FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

1001

PAR

MICHEL SEMPÉ

né le 25 octobre 1930 à Oran (Algérie)

Externe des Hôpitaux de Paris

Diplômé de Pédiatrie et Puériculture

Présentée et soutenue publiquement le *1962*

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CROISSANCE SOMATIQUE DE L'ENFANT NORMAL

Mesures pratiquées sur des enfants de la région parisienne
(1953 - 1962)

Président : M. MARCEL LELONG, Professeur

Ouvrage édité au CIE

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

MICHEL SEMPÉ

né le 25 octobre 1930 à Oran (Algérie)

Externe des Hôpitaux de Paris

Diplômé de Pédiatrie et Puériculture

Présentée et soutenue publiquement le *1962*

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CROISSANCE SOMATIQUE DE L'ENFANT NORMAL

Mesures pratiquées sur des enfants de la région parisienne

(1953 - 1962)

Président : M. MARCEL LELONG, Professeur

Ouvrage édité au CIE

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN . . . . . Léon BINET.
Membre de l'Institut

1er ASSESSEUR . . . . . Jean VERNE
2e ASSESSEUR . . . . . Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.) / SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIÈVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.) / BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.) / DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2e CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Cliniques chirurgicales — Cochin	LEGER (L.)
Cliniques chirurgicales — Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Cliniques chirurgicales — Pitié	CORDIER (G.)
Cliniques chirurgicales — Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Cliniques chirurgicales — Salpêtrière	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales — Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART d'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfan's (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Cinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales — Boucicaut	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales — Broussais	SOULIÉ (P.)
Cliniques médicales — Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Cliniques médicales — Cochin	BROUET (G.)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales — Lariboisière	SÈZE (S. de)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgixale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	BOUR (H.)
Médecine	LHERMITTE (F.)
Médecine	PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. ABELANET (R.) BUSSER (F.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), m. conf. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BADLIEU Et. m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) KRUH (J.) JEROME (H.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.,
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BOYER (J.) pr. s. ch. BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DERCBERT (L.), pr. s. ch. FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)

	MM.
Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LEVEQUE (B.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BENHAMOU (J.-P.) BERTHAUX (P.) BOIVIN (P.) CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LŒPER (J.) MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) RICHET (G.)
Pathologie médicale	AUSSANNAIRE (M.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAROCHE (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NICK (J.) ROYER (P.) TOURNEUR (R.) WOLFROMM (R.)
Pédiatrie-Puériculture	JOSEPH (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) MANDE (R.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)

	MM.
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	BARRES (G.) DEJOURS (P.) DURAND (J.) GIRARD m. conf. HUGELIN (A.) SCHERRER (J.)
Physique médicale	CHANTEUR (J.) GOUGEROT (L.), m. conf. pr. s. ch. GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m. conf.
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)

	MM.
Psychiatrie	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.) LAPRESLE (J.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Stomatologie	CERNEA (P.) CHAPUT (Mme A.) m. c. agr. GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A. QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J,)
Clinique chirurgicale	ABOULKER (P.) AMFLINE (A), pr. s. ch. VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) MAYER (M.)

	MM.
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.

Pathologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. LENA (J.)

Secrétaire principal . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque .
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateur . . . . . Mlle DUMAITRE (P.)

Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A ma femme

Au Docteur et Madame Pierre SEMPÉ

mes parents

A Monsieur et Madame Gildas BARDINET

mes beaux-parents

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Docteur Marcel LELONG

Professeur de Clinique de Pédiatrie et de Puériculture
de la Faculté de Médecine de Paris

Médecin de l'Hôpital Saint Vincent de Paul

Commandeur de la Légion d'Honneur

dont l'oeuvre et l'enseignement au service de l'enfance
m'ont été un modèle et un encouragement.

A Monsieur le Docteur Robert DEBRÉ

Professeur Honoraire à la Faculté de Médecine

Président du Conseil d'Administration du
Centre International de l'Enfance

A Monsieur le Docteur Etienne BERTHET

Directeur Général du
Centre International de l'Enfance

A Madame le Docteur Nathalie P. MASSE

Directeur de l'Enseignement du
Centre International de l'Enfance

en témoignage de reconnaissance pour son accueil et ses conseils chaleureux qui m'ont permis de mener à bien le travail entrepris.

AUX DOCTEURS :

Raymond JOSEPH, Professeur agrégé ,
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades

Michel RIBIERE, Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades

Jacques VIALATTE, Professeur agrégé,
Médecin de l'Hôpital Saint Vincent de Paul

François ALISON, Médecin du Service des Prématurés de
l'Ecole de Puériculture

Suzanne LEMAIRE, Directrice de l'Ecole de Puériculture

Henri-H. BRISSAUD, Professeur agrégé,
Médecin de l'Hôpital de la Salpétrière

Jenny AUBRY, Médecin de l'Hôpital Bichat

Jean BERNARD, Professeur de Cancérologie médicale et sociale
Médecin de l'Hôpital Saint-Louis

Raoul PERROT, Médecin de l'Hôpital de Neuilly

Jean CATHALA, Professeur de Clinique des Maladies des Enfants,
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades

Jean-Louis PARROT, Professeur de Physiologie
à la Faculté de Médecine de Paris

A Monsieur J. LELLOUCH

Unité de Statistique de l'Institut Gustave-Roussy

grâce à sa grande amabilité un peu d'ordre a pu exister dans ce travail dont la présentation lui est si redevable.

Aux Psychologues, Assistante Sociale et Médecins de l'Equipe Parisienne :

Madame Anne-Marie R. FILLIOZAT

Madame Christiane J. THOUVENIN

Madame Françoise J.P. MOREIGNE

Madame Marie-Thérèse R. BRIAND

Madame Claude M. TUTIN

Mademoiselle Marie-José MEMBRÉ

A Monsieur Guy PEDRON

son talent a permis de traduire en beaux schémas et belles courbes les quelques résultats recueillis.

I N T R O D U C T I O N

"Le souci de la croissance est devenu le trait dominant de notre époque".

Cette constatation n'est pas seulement courante pour tous les grands problèmes économiques et sociaux actuels, mais elle s'applique aussi au domaine du pédiatre.

Celui-ci, s'il veut chercher à insérer le plus harmonieusement possible l'enfant, tout entier porté par son développement, dans un univers en pleine expansion, doit connaître l'allure générale de la croissance d'une génération.

Et suivant l'enseignement du Professeur LELONG : "Ainsi est en voie de naître une discipline nouvelle, qui deviendra la pédiatrie elle-même : l'auxologie."

Désireux d'apporter une contribution à l'étude des multiples techniques qu'exigent de si vastes perspectives, ce travail se propose de présenter quelques résultats d'une suite de recherches entièrement appliquées à l'étude de la croissance et du développement de l'enfant normal."

Sous cette dénomination existe à l'école de Puériculture de la Faculté de Médecine de Paris un centre qui depuis plus de neuf ans accueille et suit un certain nombre d'enfants.

Il s'agit d'une étude longitudinale, c'est-à-dire que depuis le début, c'est au même ensemble de garçons et filles que s'intéressent les médecins, psychologues et assistantes sociales qui composent l'équipe de recherche.

Cette étude longitudinale parisienne n'est pas la seule appliquant ce principe, puisque six autres centres similaires fonctionnent de même à l'étranger et sont tous coordonnés par le Centre International de l'Enfance (Docteur N.P. MASSE, Direction de l'Enseignement).

L'organisation en est la suivante :

- Coordonnateur : F. FALKNER (Louisville)
- Conseiller social : M. GRAFFAR (Bruxelles)
- Conseiller psychologique : C. HINDLEY (Londres)
- Conseiller pour l'analyse des résultats : P. KARLBERG (Stockholm)

Cette participation française à cet ensemble d'études parallèles a d'autre part été rendue possible grâce aux organismes officiels suivants qui continuent à lui apporter leur plus complet soutien :

- Direction de la Protection Maternelle et Infantile du Ministère de la Santé Publique ;
- Institut National d'Hygiène ;
- Centre International de l'Enfance.

Cette conjonction de circonstances favorables permet de présenter ici un premier travail d'exploitation globale des données accumulées qui exposera :

dans une première partie, l'historique et le mode de recrutement de l'échantillon parisien, avec en complément, l'évolution de la fréquentation et la représentation de la répartition sociale de tous les enfants ;

dans une seconde partie, seront décrits les divers examens pratiqués et plus particulièrement les mesures "dites somatiques" recherchées à différents âges.

Ce sera enfin l'objet de la troisième partie que de présenter en détail les chiffres moyens obtenus avec leurs intervalles et l'allure générale des courbes de croissance qui en découlent, ceci de 1 mois à 7 ans inclus, période limite de recueil d'un nombre de mesures suffisant.

° ° °

PREMIERE PARTIE

Présentation de la "Section Croissance" du Centre International de l' Enfance

I. HISTORIQUE

Dans une enquête de type longitudinal, la première difficulté est liée au rythme de fréquentation de l'échantillon recruté ; dans cet exposé préliminaire, les raisons variées de la diminution du chiffre initial des recrutés, envisagées les unes après les autres, réaliseront l'historique même de la "Section Croissance".

Auparavant, vont être rappelées les origines de l'enquête actuellement poursuivie et ses relations avec les autres centres.

1. HISTORIQUE GENERAL

Des études nationales sur la croissance de l'enfant existent depuis un certain temps. Les premiers à les poursuivre dans leur pays le firent aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne.

Dans ce dernier pays également ont débuté en 1949 et en 1951, une enquête pilote sur le plan psychologique et une autre sur le plan plus généralement médico-social.

Les premiers résultats, et l'intérêt de réunir en une seule étude tous les plans fragmentaires, furent portés à la connaissance des participants à une réunion de la Société Britannique de Pédiatrie en 1952.

Le Professeur R. DEBRÉ, sur la proposition du Professeur A. MONCRIEFF, jugea alors du plus haut intérêt la poursuite, sur une base élargie, de telles études et l'établissement d'un programme commun entre divers pays.

Le 14 décembre 1952, le Conseil d'Administration du Centre International de l'Enfance acceptait le parrainage de cette entreprise et participait à un premier groupe de travail le 9 février 1953 à Paris.

Lors de cette réunion étaient également présents :

- le Professeur M. LELONG
- le Professeur J. MARIE
- le Dr F. ALISON
- le Dr J. TREMOLIERES

Les éléments de départ de cette nouvelle direction de recherche furent précisés et il fut décidé que F. FALKNER mettrait son expérience acquise à Londres, au service de la nouvelle équipe. Ainsi, l'enquête parisienne pouvait-elle, dès mars 1953, commencer son recrutement.

De plus, une enquête pilote essentiellement sur le plan social, se déroulait à Bruxelles dès cette époque afin d'établir une classification commune des différents niveaux sociaux.

En janvier 1954, une équipe suisse s'installait à Zurich ; la même année, à Dakar, commençait une étude africaine qui en juillet 1954, s'adjoignait le groupe de Kampala (Ouganda).

En octobre 1954 à Paris, un deuxième groupe de travail précisait les limites d'une "Base Commune" destinée à permettre les comparaisons internationales : cette Base Commune est respectée depuis lors et toujours poursuivie.

En 1955, deux pays ont appliqué cette méthode à de nouveaux échantillons ; à Stockholm, début d'une enquête et à Bruxelles, reprise d'un nouvel échantillon d'enfants.

En octobre 1955, un troisième groupe de travail à Stockholm assurait la coordination de cette extension ; en juillet 1956, à Londres, un quatrième groupe de travail recueillait les expériences accumulées et adjoignait aux sept équipes déjà réunies un nouveau groupe de recherche qui depuis 1957 étudie essentiellement un important ensemble de jumeaux à Louisville dans le Kentucky (U.S.A.).

A Bruxelles, en février 1958, un cinquième groupe de travail mettait l'accent sur la nécessaire confrontation entre les différents milieux sociaux étudiés dans les pays et c'est ainsi qu'une étude sociale très élaborée fut décidée.

A Zürich, en octobre 1960, le sixième groupe de travail se heurte à de grosses difficultés de comparaisons valables entre les échantillons, mais la poursuite du dépouillement à l'intérieur des différentes équipes doit permettre de comparer non plus des résultats bruts, mais déjà des donnes classées.

Cette orientation confirmée par la récente réunion de Londres - 6, 7 et 8 mars 1962 - (septième groupe de travail) donne à chacune des équipes une autonomie très grande et leur permet tout en respectant les précisions

de la"Base Commune", de poursuivre toute enquête autonome qui leur importe.

L'enquête parisienne, accompagnée par les centres amis de l'étranger, a donc en mars 1962, neuf ans d'ancienneté.

2. HISTORIQUE PARISIEN

L'idéal dans une enquête longitudinale sur la croissance, serait que les mêmes enfants soient examinés par les mêmes observateurs de la naissance à la fin de l'adolescence ; il est certain que ceci ne serait réalisable qu'au sein d'une même famille, les parents s'astreignant à employer chez leurs propres enfants des méthodes d'études les plus objectives possibles.

Les ambitions de la "Section Croissance" n'étaient évidemment pas de cet ordre, mais deux impératifs ont malgré tout été respectés tant bien que mal durant ces neuf années.

1) Le premier de ces impératifs est assurément la stabilité du personnel chargé des mesures, des interrogatoires, des tests, des visites à domicile, des contrôles éventuels.

Malheureusement, les difficultés matérielles de telles exigences ne sont pas niables et il est important de souligner dès à présent que les mesures somatiques qui vont être présentées ont été relevées par douze médecins différents.

Ceci évidemment, ne peut qu'entraîner des disparités dans la succession des chiffres trouvés, mais il est certain qu'à l'expérience, les variations n'ont été reconnues que fort minimes.

De toutes manières, chaque examinateur personnalise son abord de l'enfant, toutes les données recueillies par lui sont bien réelles et de plus, sont inscrites sous un numéro qui doit permettre des vérifications.

Il est sûr aussi, que c'est sur le plan somatique que les conséquences de cette diversité sont finalement les moins néfastes puisque le sujet examiné se développe selon les règles générales connues et habituellement admises.

Par contre, sur le plan psychologique, et à un moindre degré sur le plan social, l'absolue nécessité d'un personnel stable ne fait aucun doute et c'est heureusement ce qui est arrivé au cours de ces neuf ans ; en effet, la première psychologue est la même depuis sept ans, n'ayant pris en charge l'échantillon que deux ans après le début de l'enquête ; quant aux assistantes sociales, deux se sont succédées, chacune d'elles ayant eu le temps de voir la totalité des enfants suivis,ainsi que leur famille et, dans la plupart des cas, leur logement.

C'est donc recueillis par douze médecins différents que les renseignements sur l'état général de l'enfant figurent dans les dossiers ; il importe toutefois de signaler que trois surtout sont demeurés une longue période et ont corrigé ainsi ce qu'avait d'inadéquat ce trop grand nombre d'examinateurs.

Voici la liste de ceux-ci :

- Mr F. FALKNER (de mars 1953 à février 1954) ;
- Mme M.P. ROY (de mars 1953 à décembre 1959) ;
- Mlle MEYER (de février 1954 à octobre 1956) - pour les mesures seulement ;
- Mme BOURGONNIER (de juillet 1956 à avril 1958) ;
- Mmes MONOD, CHEMAMA, RANTHIER (vacataires à dates diverses) ;
- Mme M.T. VALLA (d'avril 1958 à septembre 1958) ;
- Mme BESSOT (de septembre 1958 à septembre 1959) ;
- Mme C. TUTIN (depuis janvier 1960) ;
- Mlle M.J. MEMBRÉ (depuis septembre 1961).

Il faut donc retenir que cette succession d'examinateurs, même tempérée par la stabilité de certains et la moindre incidence de cet état de fait sur la valeur des mesures effectuées dans un esprit de recherche "longitudinale", n'en demeure pas moins un handicap dans la discussion de certaines mesures.

2) Le deuxième des impératifs liés à la notion même de poursuite longitudinale d'un échantillon est théoriquement facile à respecter : il suffit de recruter un nombre assez grand de garçons et filles, éventuellement de fratries, de les convoquer à dates précises avec une tolérance de temps bien admise et de ne pas s'écarter de ce groupe ainsi rendu homogène.

Le recrutement est définitivement arrêté lorsque l'échantillon a une certaine ampleur et surtout lorsque les aînés ne sont pas trop âgés par rapport aux derniers ; une exception doit être faite pour les frères et soeurs puînés, les familles désirant souvent comparer les enfants successifs et certaines croissances à l'intérieur d'une fratrie étant parfois particulièrement diversifiées.

L'échantillon ici présenté ne s'est malheureusement plié à aucune de ces exigences et de nombreux facteurs ont entraîné une perte progressive de trop nombreuses mesures espérées.

II. R E C R U T E M E N T

Tous les enfants qui composent l'échantillon parisien ont été recrutés immédiatement après leur naissance, au cours de leur premier mois.

1. CRITERES DE RECRUTEMENT

Ce sont tous des enfants de père et mère de nationalité française d'apparence normale dans les premiers jours, sans malformation visible et dont le poids de naissance est compris entre 2,500 kg et 4 kg.

De plus, n'ont été recrutés que des nouveau-nés dont les parents étaient domiciliés dans une aire géographique tout à fait précise et arbitrairement circonscrite.

Cette zone comprend à Paris, la totalité du XIV° arrondissement et la partie limitrophe du XV° ; en Banlieue sud, les communes de Vanves, Malakoff et Montrouge.

Toutefois, sur demande instante des parents des enfants recrutés ou de relations, un certain nombre d'enfants domiciliés ailleurs que dans cette zone, figure dans l'échantillon.

Voici d'ailleurs le tableau de répartition des adresses au moment de la naissance, de la totalité des enfants recrutés à Paris et en Banlieue :

	XIV ème Arrondissement :		
- Quartier	"Plaisance"	261	soit 44 %
- "	"Petit-Montrouge"	43	
- "	"Montparnasse"	24	
- "	"Parc Montsouris"	3	
	XV ème Arrondissement :		
- Quartier	"Saint-Lambert"	57	soit 10 %
- "	"Necker"	26	
- "	"Grenelle"	15	
- "	"Javel"	6	
	Autres Arrondissements :	41	
	Montrouge :	43	
	Malakoff :	27	
	Vanves :	15	
	Autre Banlieue :	24	
	Adresse ignorée :	3	

Comme on le voit, il ressort nettement de ce tableau la prédominance de certains quartiers et de la zone géographique prédéterminée : 520 enfants en font partie au départ, soit 88 % de l'échantillon recruté.

Au cours des années, il ne va plus en être de même et ceci, contrairement à ce qui s'est passé à l'étranger où le choix d'une population donnée fut assuré d'une beaucoup plus satisfaisante stabilité.

2. CONSTITUTION DE L'ECHANTILLON

Compte tenu des quelques critères signalés plus haut et de cette répartition particulière, sans aucun autre mode de sélection délibéré, trois types de recrutement ont été adoptés simultanément.

1) Recrutement dans cinq maternités de l'Assistance Publique des quartiers avoisinant l'Ecole de Puériculture.

Les chefs de service des maternités suivantes :

- Baudelocque
- Boucicaut
- Pinard
- Port-Royal
- Tarnier

ont autorisé la visite régulière de leur salle et la prise de contact directe avec les accouchées qui y séjournaient.

Au cours de quatre périodes trimestrielles, chacune de ces maternités a été visitée systématiquement une fois par semaine par l'assistante sociale ou le médecin qui pouvaient y consulter la liste des accouchées avec leur nationalité et l'adresse de leur domicile.

Le nom de tous les enfants réunissant les conditions précisées ci-dessus (nationalité, poids, domicile) a été retenu et une conversation individuelle engagée auprès du lit de chacune des mères.

Cet entretien permettait d'expliquer brièvement le but de l'étude, d'indiquer la périodicité des examens, les épreuves essentielles qu'ils comportent et de demander aux mères leur coopération éventuelle.

Un peu plus de la moitié d'entre elles ont accepté, et dans ce cas le premier rendez-vous pour l'âge de 4 semaines était immédiatement pris, les renseignements relatifs à la grossesse et à l'accouchement tout de suite consignés et une circulaire rappelant les principes généraux de l'enquête remise aux intéressées.

Le manque de temps ou la crainte systématique de participer à ce qu'elles voulaient appeler une "expérience" ont été les motifs les plus souvent invoqués de refus des mères.

2) Recrutement par l'intermédiaire des assistantes sociales de secteur.

Le but et les modalités de l'étude ont été exposés au cours de réunions regroupant les assistantes sociales des secteurs intéressés. Celles-ci mirent au courant les mères qu'elles visitaient après une naissance et qui leur paraissaient susceptibles de coopérer à l'enquête.

Un certain nombre de ces assistantes ont ainsi provoqué une visite immédiate au domicile de la mère intéressée afin de compléter son information et de fixer le rythme des examens. Les enfants recrutés ainsi sont nés dans des cliniques privées ou à domicile.

3) Recrutement accessoire sur demande des parents.

Il s'agit des frères ou soeurs nés par la suite, et, à titre tout à fait exceptionnel, de quelques voisins ou amis recommandés par les précédents.

3. DATES LIMITES ET PERIODES DE RECRUTEMENT

Le recrutement dans les maternités de l'Assistance Publique s'est fait au cours de quatre périodes trimestrielles, de manière échelonnée entre le Ier mars 1953 et le Ier mars 1955 :

- du Ier mars au Ier juin 1953 (printemps)
- du Ier septembre au Ier décembre 1953 (automne)
- du Ier juin au Ier septembre 1954 (été)
- du Ier décembre 1954 au Ier mars 1955 (hiver)

De cette manière ont été recrutés des enfants nés au cours de chacun des mois de l'année et espacés suffisamment pour rendre les examens possibles.

Le recrutement par l'intermédiaire des assistantes sociales de secteur a été effectué à partir du Ier mars 1953 jusqu'en août 1955 d'une manière continue.

Le recrutement accessoire s'est poursuivi au-delà du mois d'août 1955, mais de manière très irrégulière. Malgré les demandes actuellement encore présentées, le dernier enfant inscrit est né le 24 juin 1960.

4. NOMBRE D'ENFANTS RECRUTES

Il s'établit ainsi par périodes :

Recrutés dans les maternités :

- nés au printemps 1953	104
- nés en automne 1953	78
- nés en été 1954	79
- nés en hiver 1954-1955	88
	349

Recrutés à domicile : 145

Recrutement accessoire :

- frères et soeurs puînés (après août 1955)	77
- amis ou voisins	17

Recrutement total : 588

5. REPARTITION PAR SEXE

Une des premières constatations, devant cet échantillon de 588 enfants, est de noter une légère prédominance de garçons :

- 309 garçons, soit 54,88 %
- 274 filles
- il faut y ajouter 5 enfants de sexe non indiqué ou de prénom non différencié, qui d'ailleurs, ne sont jamais venus.

6. REPARTITION PAR SEXE

L'échelonnement du recrutement a permis, sauf pour les mois de mai, de juillet et de novembre, plus avantagés en garçons, de répartir une cinquantaine d'enfants par mois s'équilibrant bien par sexe comme en témoigne le tableau suivant et le schéma qui lui est adjoint

Janvier	22	garçons	25	filles	total	47
Février	21	"	22	"	-	43
Mars	24	"	23	"	-	47
Avril	28	"	30	"	-	58
Mai	44	"	28	"	-	72
Juin	17	"	24	"	-	41
Juillet	33	"	20	"	-	53
Août	23	"	22	"	-	45
Septembre	22	"	21	"	-	43
Octobre	18	"	18	"	-	36
Novembre	37	"	21	"	-	58
Décembre	20	"	20	"	-	40

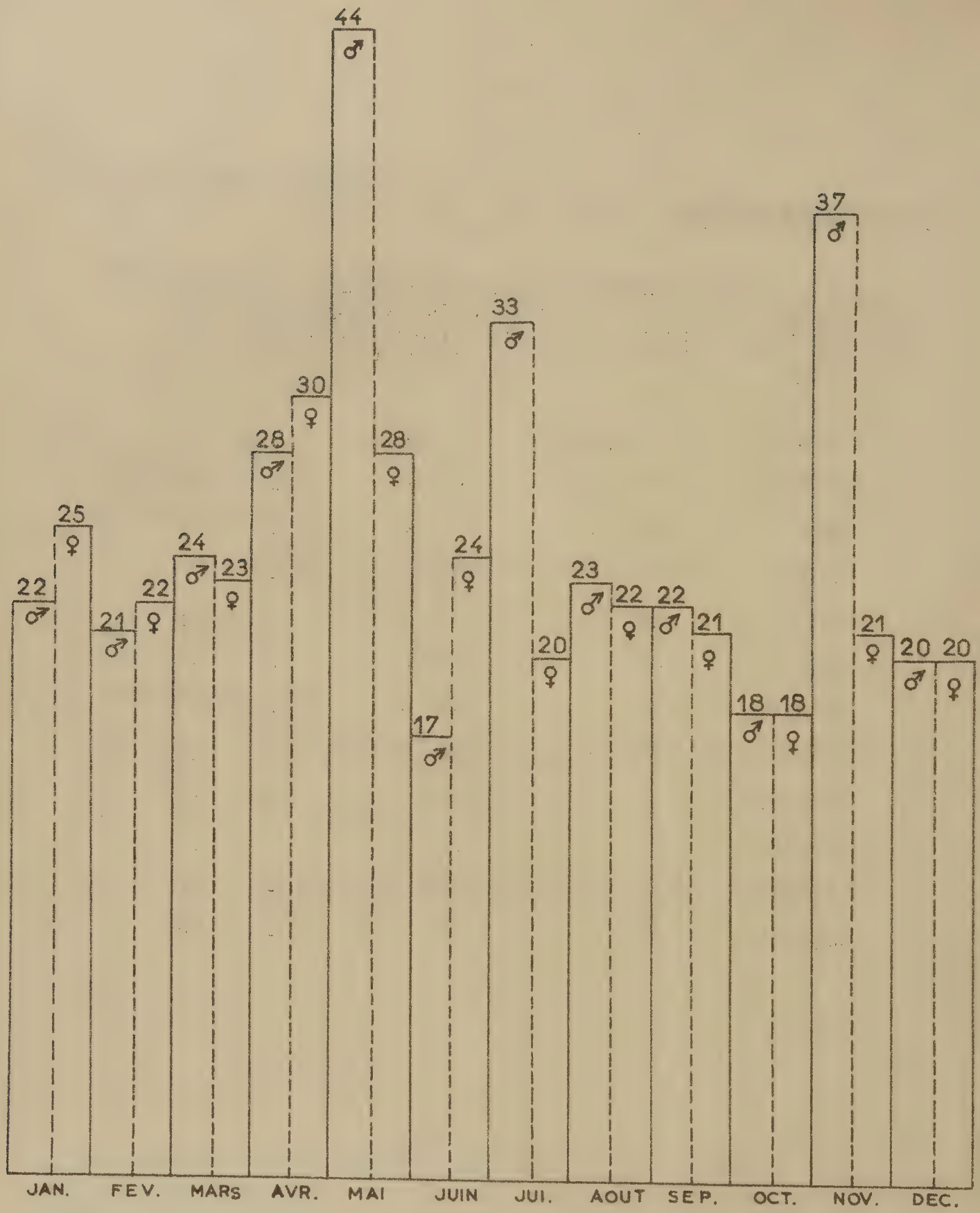


Tableau de répartition des 588 enfants recrutés

par sexe

par mois de naissance

7. REPARTITION PAR FRATRIES

Comme il l'a été signalé, une grande place dans la constitution de l'échantillon a été réservée aux frères et soeurs, tant ceux nés après août 1955 dans les familles déjà connues que ceux des amis ou voisins.

Il y a au total 73 fratries :

- 59 de deux enfants : 30 mixtes, frère et soeur, dont 2 jumeaux.
  18 de deux frères, dont 2 jumeaux (ces deux paires de jumeaux ne seront pas retenues pour l'étude longitudinale)
  11 de deux soeurs
- 10 de trois enfants : 6 de deux frères et une soeur
  3 de deux soeurs et un frère
  1 de trois frères
- 4 de quatre enfants : 2 de deux frères et deux soeurs
  1 de trois frères et d'une soeur
  1 de trois soeurs et d'un frère

Bien entendu, il ne s'agit ici que des enfants suivis, la plupart des autres faisant également partie de fratries, ne faisant pas partie de l'échantillon.

Au total ces 73 fratries ainsi réparties, réunissent 92 garçons et 72 filles, soit 164 enfants sur 583 de sexe connu, soit encore 28,40 % de l'échantillon.

EN RESUME

Les modalités de ce recrutement de 588 enfants sont des plus satisfaisantes, compte tenu des nécessités particulières au type d'étude longitudinale.

La sélection d'après le quartier était légitime et les conséquences vont en être étudiées ; à l'étranger il a été fait de même, avec toutefois dans certains pays, la facilité qu'offre une certaine ségrégation entre quartiers résidentiels, banlieue campagnarde, plus marquée que dans la région parisienne.

La sélection selon le poids de naissance dans les maternités a permis d'éliminer tous les nouveau-nés prématurés et tous ceux qu'une débilité manifeste écartait de la notion même de normalité ; parmi les frères et soeurs, certains approchaient de 2 kg, mais aucun n'était anormal d'emblée.

Certes, ces enfants ne réprésentent que la moitié de tous ceux qui auraient pu être recrutés, mais le refus primitif de la mère est un obstacle propre à l'étude en cours et insurmontable dans les différents pays cités.

Au départ donc, il semble indiscutable d'être en présence d'un groupe d'enfants normaux, tout à fait légitimement susceptibles de témoigner d'une croissance et d'un développement les plus proches de ce qu'il est habituel d'attendre.

III. E V O L U T I O N

L'évolution de l'échantillon décrit, tel qu'il a pu se présenter idéalement, est entièrement liée au rythme de venue des enfants, aux réponses positives aux convocations adressées.

La fréquentation, régulière ou non, de tous les enfants a conditionné une véritable distribution interne et explique une répartition selon la date de la dernière venue.

Il était en effet prévisible que, quelle que soit la bonne volonté des mères nous offrant bénévolement leur participation, un certain nombre d'entre elles se lasseraient ou seraient contraintes d'abandonner des visites auxquelles la plupart avait pris intérêt.

La perte totale, compte non tenu des enfants convoqués, mais jamais venus malgré une acceptation initiale, atteint 50 % de tous les enfants venus au moins une fois.

Ce chiffre, considérable bien sûr si l'on pense aux implications matérielles que la poursuite d'une telle étude entraîne, n'est pas trop alarmant neuf ans après le début.

Plus inquiétante serait l'irrégularité des examens réellement pratiqués, mais cela pose chaque fois un cas particulier puisque certaines dates de venue sont plus importantes que d'autres (les anniversaires par exemple) et il est bien souvent possible chez un enfant donné, d'encadrer la date de l'absence par les données recueillies six mois avant et après.

C'est donc en fonction du dernier examen correctement fait chez chaque enfant qu'un premier tri s'établit et que certaines données perdent toute valeur du point de vue longitudinal.

Malgré cela, l'étude des diverses conditions de la perte des enfants ou des fratries est instructive et explique comment, à partir d'un échantillon assez harmonieusement réparti, toute étude longitudinale est menacée d'un certain gauchissement, d'une certaine "sursélection" qui ne doivent jamais être oubliés dans l'interprétation des résultats, dans leur comparaison avec des données étrangères, dans d'éventuelles corrélations.

A l'inverse, la connaissance précise d'un groupe même restreint d'enfants parfaitement suivis, souvent examinés et indemnes de tares majeures est des plus éloquentes pour explorer cette "succession d'instantanés" qu'est la croissance.

1. ECHANTILLONNAGE

La confrontation des dates de la dernière venue avec le recrutement permet la distribution suivante :

- Enfants jamais venus :		91
- Enfants venus au moins une fois et perdus :	(249)	
venus à 1, 3, 6 ou 9 mois, pas au delà :		89
venus à 1 an ou 18 mois :		51
venus à 2 ans, 2 ans et demi ou 3 ans :		57
venus à 4 ans et au delà, mais pas à 7 ans:		52

- Enfants actuellement encore suivis : (248)
  ayant atteint ou dépassé 7 ans : 180
  n'ayant pas atteint 7 ans : 68
  (le plus jeune de ces derniers a plus de 2 ans).

Ces précisions sont celles du mois de mars 1962 et actuellement, près d'une dizaine d'enfants est en instance de sortie de l'échantillon des "en cours" ; il faut admettre que seuls 200 enfants environ seront suivis durant leur période pubertaire, ce qui est très acceptable, puisque certaines études étrangères sur le même sujet ne dépassent guère la centaine de sujets.

Par ailleurs, si les enfants jamais venus sont à éliminer d'office, ce qui ramène le nombre total des enfants vus au moins une fois, à 497, il en est parmi ceux-là qui ne peuvent apporter aucun renseignement utilisable.

C'est le cas de ceux dont l'examen d'un an ou d'après n'a pu être pratiqué : ils ne sont cités que pour mémoire et n'ont comme intérêt que d'indiquer qu'un an après le recrutement, il est possible de voir l'orientation de l'échantillon.

Ici c'est donc 180 enfants (91 jamais venus et 89 perdus avant 1 an) à écarter de toute étude longitudinale, soit 30,61 %, près du tiers du recrutement.

Quant aux autres, ils peuvent faire l'objet d'études fragmentaires, soit transversalement à différents âges, soit à des périodes déterminées pour certaines corrélations.

L'évolution de cet échantillonnage ne peut donc en aucun cas être réprésentative de la population enfantine de la zone de recrutement et cela n'est pas le but recherché.

Par contre, cette disparition progressive d'éléments instables - essentiellement sur le plan logement - et probablement sur d'autres plans - valorise ceux qui restent.

2. ENFANTS JAMAIS VENUS

Leur étude ne peut être que succincte, bien qu'ils représentent plus de 15 % du recrutement, atteignant 91 cas.

Le sexe de 5 d'entre eux est inconnu et les autres se répartissent en 48 garçons et 38 filles.

Leur date de naissance est uniformément étendue sur l'année entière, chez les filles comme chez les garçons.

Leur lieu de domicile après la naissance n'apporte pas de précisions sur l'abandon, puisque :

- 42 habitaient le 14ème Arrondissement
- 24 habitaient le 15ème Arrondissement
- 8 habitaient les autres arrondissements
- 14 habitaient la banlieue proche
- 3 enfin n'avaient pas leurs adresses indiquées.

L'éloignement ne pouvant être en cause, quelles sont les motifs invoqués ?

- 35 n'ont donné aucune excuse, ce qui est beaucoup, après avoir accepté à la maternité ou à domicile ;
- 56 fois, la cause est connue :
  refus du père à 10 reprises
  refus secondaire de la mère à 24 reprises
  maladie de l'enfant : 8 fois
  décès de l'enfant à 9 mois : 1 cas
  élimination de 3 parmi les derniers inscrits
  déménagement très précoce : 10

(cette dernière cause est certainement la plus notable, puisqu'elle indique qu'en 1953, 1954 et 1955, 10 sur 500 enfants recrutés à cette époque, soit 2 %, ont vu leur famille déménager très rapidement après leur naissance).

Il n'est guère possible de tirer d'autres enseignements de cette série, sinon peut-être, la nécessité d'obtenir au préalable dans ce genre d'enquêtes, l'accord du père, ce qui faciliterait par ailleurs, l'étude génétique.

3. ENFANTS VENUS SEULEMENT AVANT UN AN

Il s'agit de 89 enfants, dont la fréquentation lors de leur première année est des plus irrégulières sans que là aussi, ressortent les moyens d'éviter tous ces abandons.

Les garçons sont au nombre de 47 et les filles de 42 ; parmi eux, il y a eu 8 décès (4 de part et d'autre) dont le détail sera donné plus loin.

Pour les survivants, la cause est encore inconnue pour 41 cas, la moitié de ce groupe n'ayant pas prévenu.

Par ailleurs, la mère refuse dans 21 cas, soit par désintérêt, soit en raison de la reprise de son travail.

Mais on constate que 19 déménagements se sont produits avant le premier anniversaire de l'enfant, près du quart de ce groupe et que dans 7 cas, les parents sont partis sans laisser d'adresse.

Tableau des adresses à la naissance des enfants perdus avant un an :

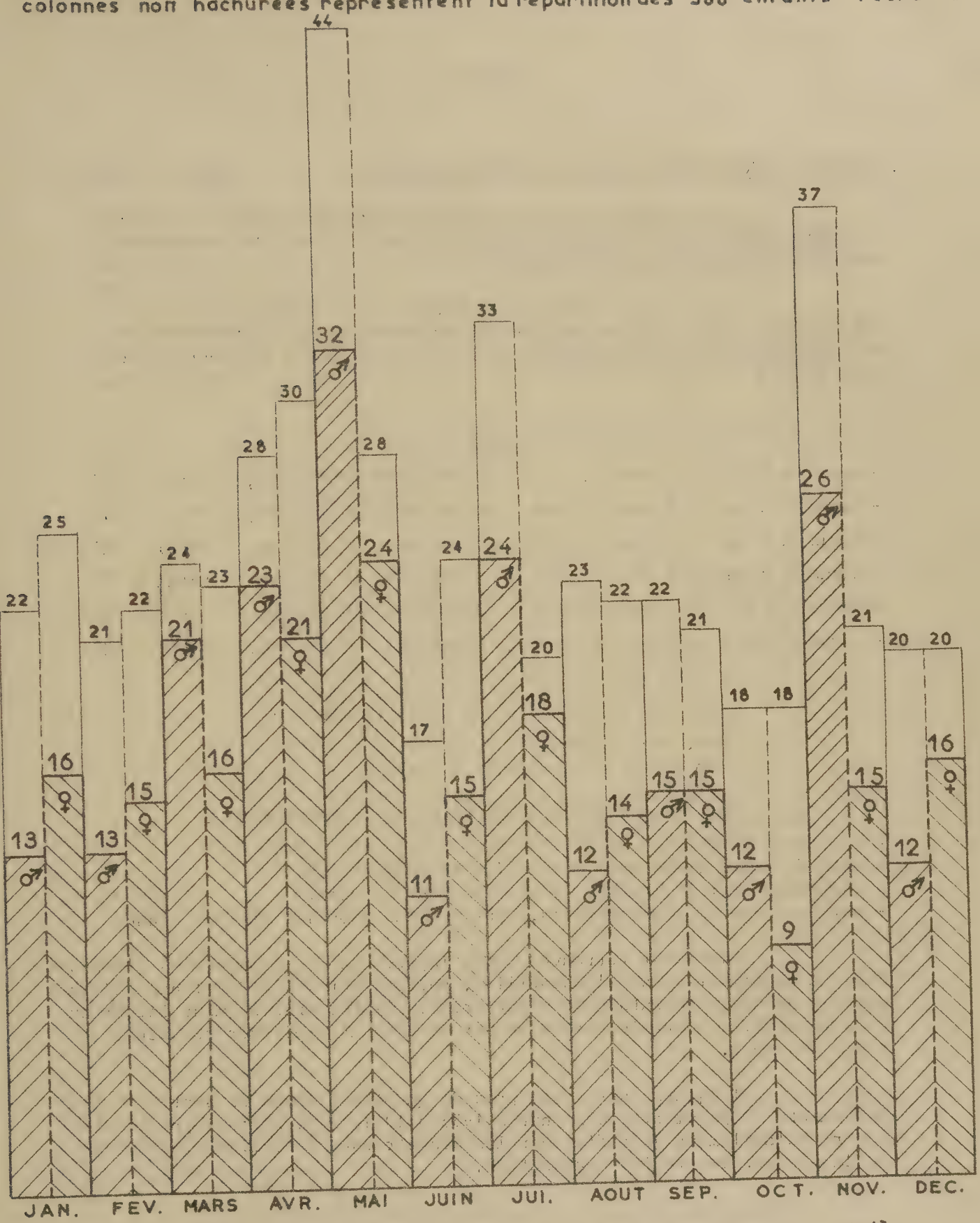
- XIV° Arrondissement	57
- XV° Arrondissement	14
- autres arrondissements	5
- Montrouge, Malakoff, Vanves	11
- autre Banlieue	2

L'utilisation de ces données éparses, même sur un plan transversal est quasi impossible, sinon pour ajouter des mesures réellement prises à celles totalisées par âge ; il n'en peut être recherché aucune corrélation.

En conséquence, c'est sur les 408 enfants restants, ceux qui sont venus au moins à un an et bien souvent (87,6 %) ceux qui ont dépassé cet âge en acceptant les convocations, que va maintenant porter la description des "sortis" et des "conservés".

Le schéma ci-après, témoigne de leur nouvelle répartition par sexe et mois de naissance, comparée au précédent.

colonnes non hachurées représentent la répartition des 388 enfants venus



bleau de répartition des 408 enfants venus à 1 an et au delà

par sexe

par mois de naissance

4. ENFANTS "SORTIS" ENTRE UN AN ET SEPT ANS EXCLUS

Ces enfants ne viennent plus et ont été sortis du fichier de convocation ; aucun d'eux n'a atteint 7 ans et leur âge de dernier examen va de 1 an à 6 ans et demi.

Sont ainsi regroupés 83 garçons et 77 filles, au total 160 enfants, dont certains présentent une régularité de fréquentation telle que ces dossiers ne doivent pas être éliminés et peuvent servir pour établir des corrélations.

Voici la ventilation par année :

- venus à 1 an ou 18 mois :	26 garçons	25 filles,	total 51
- venus à 2 ans ou 2 ans et demi :	15 garçons	5 filles,	total 20
- venus à 3 ans ou 3 ans et demi :	15 garçons	22 filles,	total 37
- venus à 4 ans ou 4 ans et demi :	8 garçons	10 filles,	total 18
- venus à 5 ans ou 5 ans et demi :	11 garçons	10 filles,	total 21
- venus à 6 ans ou 6 ans et demi :	8 garçons	6 filles,	total 14

Parmi ces enfants, il y a eu trois décès :

- une fille à 3 ans
- un garçon et une fille à 5 ans

Les autres causes de perte de ces enfants sont :

- inconnues 70 fois
- dûes au refus de la mère ou de l'enfant dans 26 cas
- expliquées par le travail de la mère pour 8 enfants
- motivées par 53 déménagements, dont 13 sans nouvelle adresse connue

Ainsi est retrouvée cette importance des changements d'adresse dans la modification de l'échantillon, puisque sur les 340 enfants déjà recensés, 82 déménagements sont répertoriés, chiffre probablement inférieur à la réalité, un certain nombre devant assurément expliquer des pertes de cause inconnue.

Toujours est-il que près du quart des abandons sont liés aux mouvements de population des années 1953 à 1961, mouvements imprévisibles encore qu'amplement justifiés par les désastreuses conditions de logement de la plupart des familles recrutées.

5. ENFANTS DECEDES

Si les déménagements se sont révélés être une des causes les plus importantes de départ d'enfants que rien d'autre ne laissait prévoir, il ne faut pas négliger les pertes par décès atteignant le nombre de douze connus.

Cette mortalité rapportée au 588 enfants recrutés est donc de 20,4 pour 1.000 et il se peut que certaines morts supplémentaires n'aient pas été signalées.

Les âges du décès varient de 3 mois à 5 ans, dont :
- 8 dans la première année
- 1 à quatorze mois
- 1 à trois ans
- 2 à cinq ans

Il s'est agi de 6 garçons et de 6 filles.

A deux reprises, ce sont deux soeurs qui sont mortes chaque fois pour une raison dûe à la mère :

- une première fois par suite d'un suicide collectif
- une seconde fois par carence totale ayant entraîné la mort à une année d'intervalle.

Les maladies responsables ont été :

- trois toxicoses
- trois maladies cardiaques, dont deux malformations connues
- une affection pulmonaire, de type abcès pulmonaire
- une rougeole maligne contractée à l'hôpital
- une crise convulsive d'origine inconnue

. pour rappel, deux enfants axphyxiées
une enfant de 3 mois abandonnée toute une journée

Les catégories sociales (dont le mode de détermination va être exposé en détail plus loin), dans la mesure où elles ont pu être établies se répartissent ainsi :

- une catégorie II
- trois catégories III, il s'y trouve une des malformations cardiaques
- cinq catégories IV, s'y rencontrent la carence et le suicide
- deux catégories n'ont pu être précisées.

Ces données n'ont évidemment que valeur documentaire.

Les colonnes non hachurées représentent la répartition des 588 enfants recrutés
Les chiffres intermédiaires représentent la répartition des 408 enfants venus à 1 an et au delà

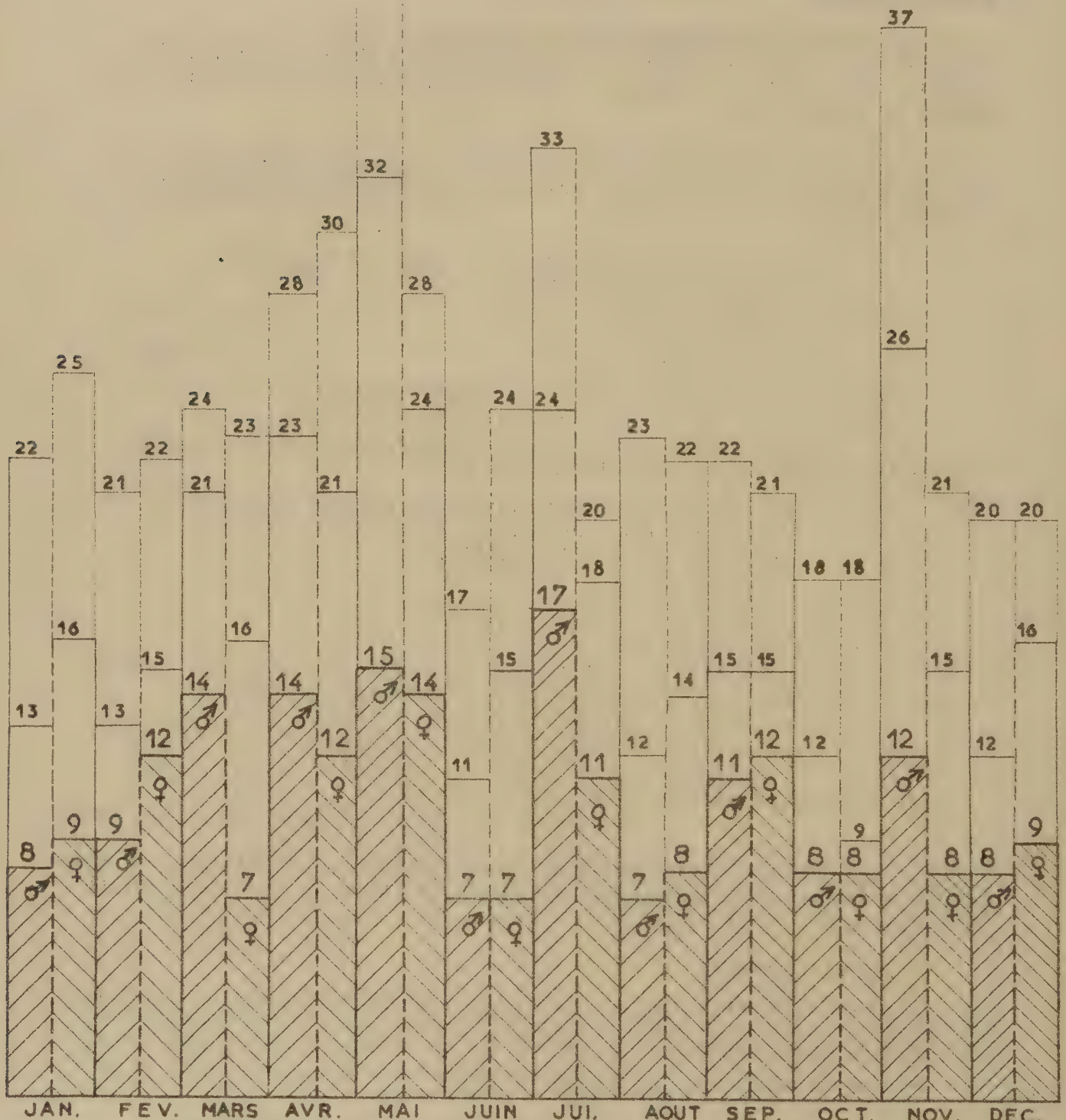


Tableau de répartition des 248 enfants encore suivis

par sexe

par mois de naissance

6. ENFANTS "CONSERVES" ACTUELLEMENT ENCORE SUIVIS

Ce sont naturellement ceux qui offrent le maximum de renseignements et qui justifient les conditions même d'une étude longitudinale.

Ils sont au nombre de 248 (voir schéma ci-contre), neuf ans après le début de l'enquête et représentent la moitié des enfants recrutés venus au moins une fois ; cette proportion est loin d'être négligeable, d'autant qu'on rencontre dans ce groupe 152 enfants ayant déménagé une ou plusieurs fois, soit près des deux tiers, et que, contrairement aux cas précédents, cela n'a pas empêché une fidélité méritoire.

Ces 248 enfants demeurant "en cours" se répartissent en deux grandes catégories :

- ceux qui ont atteint ou dépassé l'âge de 7 ans : 180
- ceux qui s'en approchent plus ou moins : 68

La première catégorie doit être reprise plus en détail que les autres, puisque c'est elle qui est réellement longitudinale ; elle regroupe actuellement 87 garçons et 93 filles et s'approchera bientôt de 100 de chaque sexe.

La seconde catégorie est beaucoup plus mouvante puisque dans les mois à venir, de nouveaux enfants passeront dans le groupe ci-dessus ; aussi les 44 garçons et les 24 filles qui la composent, restent-ils en attente et n'interviendront-ils pas dans la poursuite longitudinale, s'ils ne continuaient pas à venir.

Toutefois, dans cette fin de recrutement figurent la plupart des frères et soeurs des aînés rassemblés dans la première catégorie ; dès à présent, il est donc possible d'envisager une exploitation conjointe et parallèle des premières années de développement de membres d'une fratrie, suivis selon les mêmes critères.

La répartition actuelle des fratries recrutées se présente ainsi et les pertes s'y établissent comme suit.

7. EVOLUTION DES FRATRIES

L'ensemble des 73 fratries constituées par le recrutement n'a pas été conservé et 25 n'ont plus aucun de leurs membres actuellement suivi.

Parmi les 48 restantes, soit 104 enfants sur 248, soit encore 42 % des "conservés", réunissant 60 garçons et 44 filles, 4 n'ont plus qu'un seul enfant suivi et de ce fait, n'entrent plus dans le décompte des éléments d'éventuelles corrélations familiales.

Les 44 autres fratries recensées se groupent ainsi :

- 33 de deux enfants : 17 mixtes, frère et soeur (dont 2 jumeaux)
  10 de deux frères
  6 de deux soeurs
- 7 de trois enfants : 4 de deux frères et une soeur
  2 de deux soeurs et un frère
  1 de trois frères
- sur les 4 de quatre enfants, une seule conserve "en cours" la totalité des recrutés.

D'autre part, dans cette nouvelle répartition, 10 frères et soeurs seulement ont atteint ou dépassé 7 ans ; il s'agit de :

- 6 fratries mixtes, 5 de sexe différent
  1 de deux garçons
- 4 fratries de 3 enfants, incomplètes : 3 frères et soeurs,
  2 garçons

Il est donc impossible actuellement d'utiliser pendant un nombre suffisant d'années, les renseignements recueillis à l'intérieur de familles, mais ceci tient essentiellement aux sujétions d'un échantillonnage longitudinal qui autorise pour l'avenir une poursuite de la recherche dans ce sens.

EN RESUME

Le bilan tel qu'il vient d'être dressé neuf ans après le début du recrutement permet de constater un amenuisement notable du chiffre initial des dossiers espérés, mais il n'en demeure pas moins réconfortant de voir la fidélité de nombreuses mères, l'acceptation de beaucoup des enfants, les plus grands, et par voie de conséquence, l'ampleur des données acquises.

Chaque fois que ce sera indiqué, le maximum de ces données servira à titre indicatif et il va en être ainsi pour l'interprétation du niveau social.

IV. REPARTITION SOCIALE DE L'ECHANTILLON

Une fois connue l'évolution de l'ensemble des enfants recrutés et écartés, ceux dont l'examen d'un an ou d'après n'a pu être pratiqué - ce qui équivaut à éliminer près du tiers de l'échantillon - une des meilleures et indispensables descriptions est assurément celle de leur niveau social.

Etant donné les conditions de création et de poursuite de cette étude longitudinale, il fallait se référer à une classification internationale.

C'est la Classification sociale internationale établie par le Professeur M. GRAFFAR de Bruxelles qui sert de guide et de référence à toutes les équipes qui ont accepté de se plier à une "Base Commune" de recherche.

C'est elle qui a permis, grâce à sa remarquable clarté, de répartir tous les enfants conservés selon, non pas une seule caractéristique, mais un ensemble de cinq critères distincts qui rendent cette méthode très souple.

Les cinq critères retenus sont les suivants :

- le niveau d'instruction et
- la profession des parents
- la source de revenu familial
- le confort du logement et
- l'aspect du quartier habité.

Dans un premier temps, chaque famille observée reçoit, d'après les données de l'interrogatoire et de la visite à domicile de l'assistante sociale, une cote déterminée de 1 à 5 pour chacun des cinq critères et dans un second temps, la somme de ces cotes (au minimum 5, au maximum 25) sert à ranger les enfants dans un ordre qui est approximativement le plus proche de celui réellement occupé dans la société.

L'ensemble de cinq critères permet de pallier à une certaine estimation trop systématique et apporte la pondération nécessaire à ce genre de répartition.

Surtout appliqué à l'échantillon, il sert à diversifier de façon notable des enfants de différents milieux et permet de confirmer ou d'infirmer ce qu'une observation, même prolongée, ne pourrait qu'estimer mal, sur "impressions".

1) Le premier critère ou niveau d'Instruction des parents se base tout simplement sur la scolarité accomplie : les cinq cotes vont toujours en descendant l'échelle sociale :

- 1 : enseignement universitaire ou équivalent
- 2 : enseignement secondaire (baccalauréat) ou technique supérieur
- 3 : enseignement secondaire non sanctionné par le baccalauréat technique inférieur
- 4 : enseignement primaire complet (certificat d'études)
- 5 : enseignement primaire non terminé ou pas d'école.

Il s'agit naturellement des études des parents, mais c'est la personne, père ou mère, qui a le plus haut niveau qui sert à déterminer la cotation familiale.

2) Le deuxième critère ou Profession des parents, de celui qui possède la meilleure, est plus difficile à apprécier ; la référence choisie, malgré la non exacte concordance, est celle, faute de données françaises, décrite dans l'ouvrage anglais "Classification of Occupations" General Registrar Office (London, His Majesty's Stationery Office, 1951).

Cette classification pose des problèmes d'application, non tous résolus, mais, telle qu'elle s'est trouvée confrontée aux cas particuliers, elle offre un bon guide.

3) Le troisième critère est lié à la source du revenu familial et non à son montant qu'il a été jugé malaisé et illusoire de demander dans ce but.

La source de revenu principal sera déterminée de manière à entrer dans une des cinq catégories suivantes :

1 - Fortune héritée ou acquise

2 - Profits, bénéfices ou honoraires

3 - Traitement généralement versé mensuellement

4 - Rémunérations remises le plus souvent à la semaine

5 - Secours d'origine publique ou privée

Les allocations de Sécurité Sociale n'entrent pas dans cette rubrique ; les personnes (chomeurs ou malades par exemple) qui les perçoivent, sont à classer comme s'ils travaillaient.

En effet, ce qu'il importe de relever, c'est finalement le mode de perception du budget et ses assujettissements plutôt que son montant, d'ailleurs parfois ignoré de la mère.

4) Le quatrième critère, confort du Logement, ne prête que rarement à incertidude dès l'instant q'une visite à domicile a été acceptée par la mère, mais il s'agit ici d'une impression d'ensemble de la visiteuse complétée par ailleurs par un formulaire recueillant des détails descriptifs ; cette cotation comporte donc une inévitable part subjective. Les délimitations sont les suivantes :

- 1 : maisons ou appartements luxueux de très grand confort
- 2 : catégorie intermédiaire : logements spacieux et confortables
- 3 : maisons ou appartements modestes, mais bien construits et en bon état d'entretien, bien éclairés, aérés, et comprenant au moins une cuisine séparée, une salle d'eau et un W.C. distincts
- 4 : catégorie intermédiaire : insuffisance de salubrité
- 5 : taudis, c'est-à-dire logements impropres à une habitation décente ou surpeuplés sans aucun confort.

5) Le cinquième et dernier critère, aspect du Quartier habité, est souvent associé au précédent car la qualité du quartier habité va souvent de pair avec le logement, mais ce n'est pas absolu.

Ce critère a néanmoins été abandonné par la plupart des centres de recherche étrangers, quoique certains y fassent de nouveau appel, même approximativement.

Sauf en milieu rural, voici ce qui a été retenu :

- 1 : quartier résidentiel élégant
- 2 : quartier résidentiel aux rues larges et aérées
- 3 : quartier commerçant aux rues plus étroites
- 4 : quartier populeux, à proximité d'usines ou de gares
- 5 : quartier de taudis, sans urbanisme.

Par exemple, les actuels "grands ensembles" se classent en catégorie 2 ou 3, selon leur emplacement, leur population totale, leur degré d'achèvement.

Une telle classification présente beaucoup d'avantages, mais elle pourra peut-être être améliorée en introduisant des coefficients de pondération aux cotes attribuées pour chacun des critères énumérés.

Pour l'instant, un rang dans la société se trouve découler immédiatement et aisément de la somme des cotes, de la manière suivante :

- catégorie I : la somme est comprise entre 5 et 9
- - II : - - 10 et 13
- - III : - - 14 et 17
- - IV : - - 18 et 21
- - V : - - 22 et 25

Lorsque quatre critère seulement seront employés, les totaux se trouvent modifiés comme suit :

- catégorie I : la somme est comprise entre 4 et 7
- - II : - - 8 et 10
- - III : - - 11 et 13
- - IV : - - 14 et 16
- - V : - - 17 et 20

C'est donc selon cette méthode que 408 enfants de l'échantillon ont été dispersés en cinq catégories ; il s'agit de tous ceux qui sont venus jusqu'à un an ou au-delà et qui, par conséquent, ont leurs "mesures somatiques" au moins connues à leur premier anniversaire.

Toutefois deux remarques s'imposent :

Tout d'abord, au vu du tableau de dispersion ci-contre il apparaît évident - et il était prévisible étant donné les conditions de recrutement - que les catégories extrêmes sont très peu représentées : aussi, par la suite, les catégories I et II seront-elles regroupées, de même que les catégories IV et V, malgré l'excès relatif de la catégorie IV.

Par ailleurs, faute de fréquentation suffisante, un certain nombre de cas se trouveront éliminés des moyennes, ce qui explique que le total de celles-ci n'est pas toujours égal au total figurant dans le tableau. Ceci est inévitable, de même que l'élimination des enfants ayant changé de catégorie en cours d'évolution.

DETAILS DE LA REPARTITION SOCIALE

DES 402 ENFANTS SUIVIS DEPUIS UN AN INCLUS ET AU-DELA

I. Enfants perdus avant 7 ans
(par sexe et par catégorie)

Catégorie Sociale					Incidence de la fréquentation
I	1 garçon	1 fille	total 2		
II	4 -	6 -	- 10	(éliminés 2)	
III	29 -	18 -	- 47	(éliminés 17)	
IV	38 -	49 -	- 87	(éliminés 32)	
V	6 -	2 -	- 8		
	78 garçons	76 filles	154	moins 51	= 103

(au maximum 103 enfants seulement interviendront dans le calcul des moyennes présentées plus loin).

II. Enfants "en cours" n'ayant pas atteint 7 ans

I	4 garçons		total "en cours"	4
II	3 -	5 filles	-	8
III	14 -	5 -	-	19
IV	16 -	10 -	-	26
V	7 -	4 -	-	11
	44	24		68

(ces 68 enfants sont bien connus et la majeure partie d'entre eux, 33 garçons et 19 filles sont frères ou soeurs des suivants)

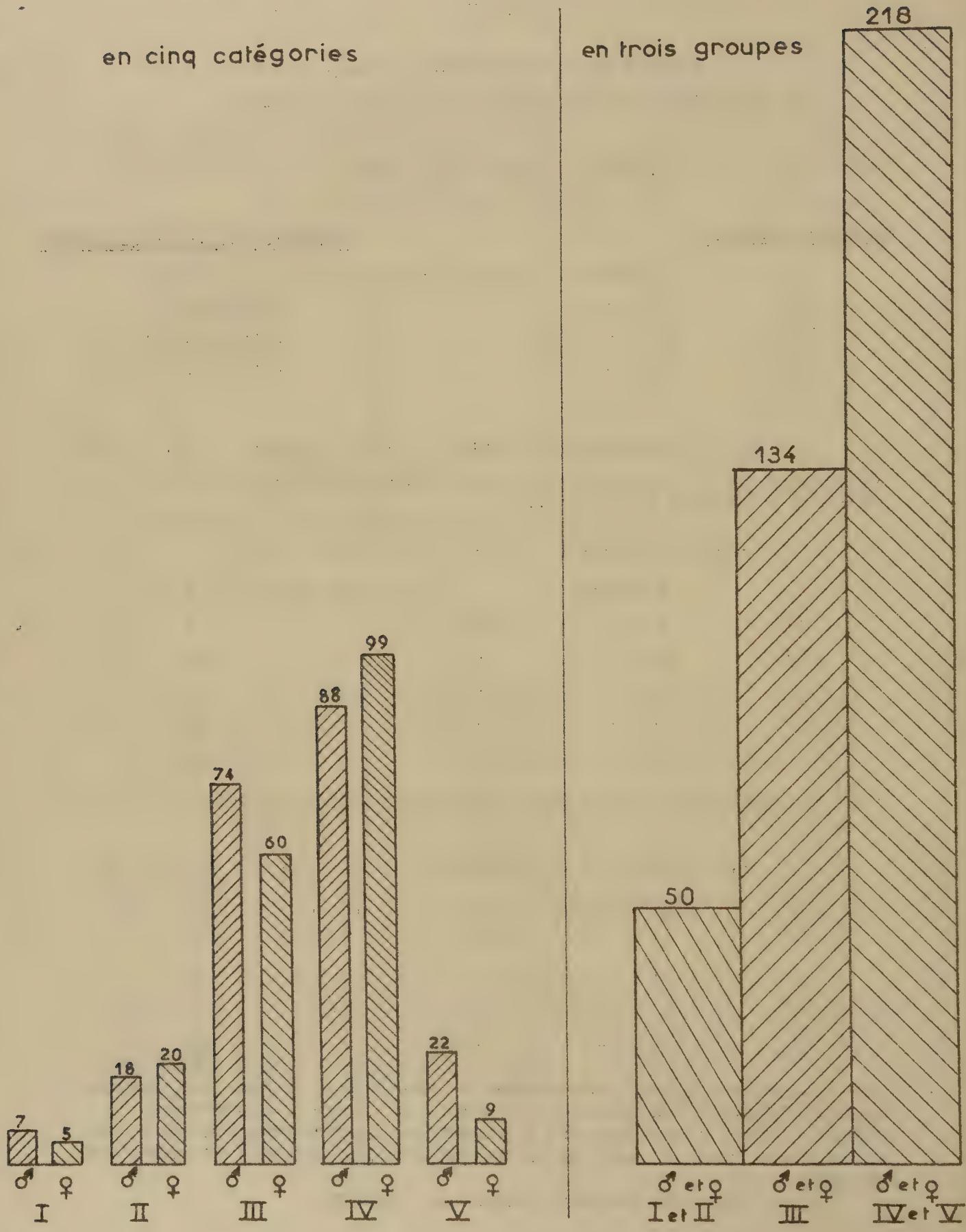
III. Enfants "en cours" ayant atteint 7 ans

I	2 garçons	4 filles	Total	6
II	11 -	9 -	-	20
III	31 -	37 -	-	68
IV	34 -	40 -	-	74
V	9 -	3 -	-	12
	87	93		180

(cet échantillon qui est actuellement le seul à être de tous les recrutés celui réellement"longitudinal" ne s'écarte pas, sauf en catégorie II de l'aspect global : ceci tendrait à montrer que la catégorie sociale a peu influé comme cause de perte et qu'au contraire la catégorie II serait plus fidèle).

Le schéma suivant regroupe ces données.

TABLEAU DE REPARTITION SOCIALE



Dans le tableau et le schéma qui précèdent, sont ainsi répartis 402 enfants suivis depuis un an inclus et au-delà (402 au lieu de 408, car 6 enfants, 5 garçons et 1 fille n'ont pu avoir leur catégorie complètement déterminée).

Il est certain que les totaux des trois catégories sociales établies sont fort espacés, mais :

- d'une part, par suite de la remarque faite plus haut, ils ne seront pas toujours retrouvés ;

- d'autre part, cela tient à l'échantillon lui-même, à sa non-représentativité absolue, en définitive, à sa réalité sociologique.

Par ailleurs, la prédominance des garçons se retrouve, 209 pour 193 filles et l'on note un balancement entre les catégories III et IV, la première ayant 74 garçons pour 60 filles tandis que la seconde n'en a que 88 pour 99.

Ces légères différences ne persisteront que pour le groupe III identique à la même catégorie ; par contre pour le groupe I + II, les sexes s'équilibrent (25 et 25) et pour le groupe IV + V, ils s'avoisinent : 110 garçons et 108 filles.

EN RESUME

L'échantillon recruté par la "Section Croissance" se présente donc avec des caractéristiques désormais assez strictement définies et auxquelles il sera toujours fait référence.

Il importe maintenant d'exposer quelles études ont été entreprises sur de tels enfants : c'est l'objet de la deuxième partie.

° ° °

D E U X I E M E P A R T I E

Exposé des divers examens pratiqués

Rappel de la "Base Commune" internationale

"Si une base commune pour les recherches pouvait être acceptée par les autres groupes, on obtiendrait évidemment des données internationales véritablement comparables. Ceci paraissait une occasion unique et trop précieuse pour la manquer . Toutes les équipes se sont mises d'accord pour coordonner leur travail avec les autres membres du groupe, ... "

Ces lignes de Frank FALKNER, coordinateur désigné par le Centre International de l'Enfance, montrent bien la portée de cette décision convergente de coopération, d'acceptation d'un programme minima directeur.

Cette "Base Commune", de plus ne s'est pas contentée de recommandations générales, elle est entrée dans le détail de rédaction d'un certain nombre de formulaires qui vont être rapidement passés en revue avant d'aborder plus spécialement la série des mesures dont les premiers résultats globaux feront l'objet de la troisième partie de ce travail.

I. E N Q U E T E S O C I A L E

Un de ses buts est la détermination des cinq catégories dont le détail a été donné plus haut ; de plus, comme il l'a été précisé, un ensemble de questions précises permet d'avoir un surcroît de renseignements exploitables isolément.

Ainsi en est-il pour le temps consacré au travail, le montant du revenu, tous les aspects du logement, le mode de vie de la famille, ses loisirs, son évolution.

Enfin, naturellement sont consignés tous les faits importants pouvant retentir sur l'enfant : naissances, séparations ou divorces, absences ou décès, placement, séjours en colonies de vacances ou en collectivités d'enfants (aériums par exemple) ; tout ceci, à certaines époques ou à chaque venue.

II. METHODES PSYCHOLOGIQUES

Elles s'écartent évidemment du sujet présenté, mais elles ne sauraient être passées sous silence tant leur application au même échantillon est source d'enrichissement.

L'interrogatoire de la mère varie dans sa rédaction selon l'âge de l'enfant, mais plus qu'une série de questions, il s'agit de laisser parler, d'écouter, de guider seulement dans le sens du questionnaire sans jamais juger, ni imposer.

Les épreuves proposées à l'enfant sont strictement délimitées et nettement codées :

- Test de Brunet-Lézine à 3, 6, 9, 12, 18 et 24 mois
- Test de Terman-Merrill à 3, 5 et 7 ans
- Test du bonhomme à 4 ans
- Technique du jeu de la poupée à 4 ans.

III. RENSEIGNEMENTS D'ORDRE CLINIQUE, PATHOLOGIQUE ET DIETETIQUE

Leur recherche est confiée à un médecin qui est aidé dans l'examen de ces enfants le plus souvent absolument normaux par une liste de repères qui lui permettent de ne pas omettre les données d'ordre négatif, c'est-à-dire celles dont l'absence est synonyme de bonne santé.

De plus, l'état dentaire est relevé et plus inhabituellement la couleur de l'iris et celle des cheveux sont estimées en les comparant à des tables communes.

A cet examen clinique complet s'ajoutent les précisions obtenues de la mère sur l'état de santé depuis la dernière visite : maladies, hospitalisations, thérapeutiques éventuelles.

L'alimentation donnée est inscrite en essayant au maximum de chiffrer les quantités, les particularités des menus ; enfin les vitamines sous forme médicamenteuse, les vaccinations, les interventions ou les accidents apparaissent dans une rubrique réservée et permettant la codification.

En effet, l'exploitation mécanographique est de règle.

IV. MESURES SOMATIQUES

Ce sont elles qui vont désormais être au premier plan ; ce sont elles qui doivent servir de guide et qui représentent une partie de ces "instantanés pris à divers moments", étant entendu que "les courbes traditionnelles de poids et de taille ne suffisent plus".

Celles-ci seront toutefois établies et comparées selon les sexes afin de situer l'allure générale de la croissance des enfants suivis ; elles auront aussi le mérite d'être confrontées à celles couramment publiées et servant plus ou moins de normes, malgré les dangers de telles extrapolations; ainsi l'échantillon particulier de la "Section Croissance" pourra-t-il être en quelque sorte utilisé sur un mode transversal.

Si la détermination du poids ne pose aucune difficulté, dès l'instant où la balance est très souvent vérifiée, l'emploi de la toise s'est révélé très inexact tant à cause du mauvais redressement des enfants qu'en raison du matériel disponible qui n'offre pas les garanties d'un long usage.

Il a paru plus sûr de conserver, même lorsque l'enfant se tenait debout, la table de mesure pour le sujet allongé.

Les deux méthodes ayant été employées conjointement, les deux moyennes établies seront comparées.

Par contre la Base Commune ayant prévu une mesure simple du segment supérieur, c'est soit en relevant les membres inférieurs de l'enfant couché, soit en l'asseyant sur un tabouret de hauteur connue, que cette importante mesure est faite.

Les périmètres - dont le détail figure ci-dessous - se prennent aisément à l'endroit le plus large, sauf en ce qui concerne le périmètre thoracique, mammelonnaire, au repos respiratoire.

Quant aux autres mesures, elles seront détaillées avec leurs résultats puisqu'elles sont plus inhabituelles.

La liste totale des 17 mesures somatiques pratiquées (ainsi que des 2 calculées) va être auparavant précédée des dates où elles sont régulièrement effectuées.

V. CALENDRIER DES EXAMENS

Les résultats correspondant à dix-sept âges différents vont être successivement présentés ; les voici avec les tolérances très strictes de leurs limites :

- à 4 semaines (et non 1 mois)	plus ou moins 2 jours
- à 13 semaines (et non 3 mois)	7
- à 26 semaines (et non 6 mois)	7
- à 39 semaines (et non 9 mois)	7
- à 1 an	7
- à 18 mois	7
- à 2 ans	15
- à 2 ans 1/2	15
- à 3 ans	15
- à 3 ans 1/2	15
- à 4 ans	15
- à 4 ans 1/2	15
- à 5 ans	15
- à 5 ans 1/2	15
- à 6 ans	15
- à 6 ans 1/2	15
- à 7 ans	15

Avant de détailler la liste annoncée des mesures, il importe de signaler que ce travail ne pourrait être présenté sans la méritoire constance de tous les médecins qui, ensemble ou successivement, ont recueilli les mesures avec le maximum de soins et la meilleure technique.

Il faut ajouter que, si le calendrier ci-dessus a été la plupart du temps respecté pour les convocations, les enfants ou leurs parents en ont parfois disposé autrement ; il est certain que des limites de temps sont indispensables mais surtout pour établir des corrélations.

Pour tracer les courbes globales des moyennes et des intervalles une moindre rigueur a été admise.

VI. LISTE DES MENSURATIONS

Elles sont en principe pratiquées dans l'ordre cité, sur l'enfant nu ou seulement avec sa culotte ; le matériel, en plus de la balance, des toises, se compose d'un mètre souple, d'un pied à coulisse et d'un appareil à pression constante pour la mesure du pli cutané.

Voici le détail des mesures recherchées :

- 1)	Poids exprimé en kilogrammes et décagrammes	en cm. et mm.	
- 2)	Taille : longueur couché	-	-
- 3)	distance occiput-coccyx	-	-
- 4)	hauteur debout	-	-
- 5)	hauteur assis	-	-
- 6)	Périmètres : du crâne	-	-
- 7)	du thorax	-	-
- 8)	du bras gauche	-	-
- 9)	de la jambe gauche	-	-
-10)	Axes : des deux acromions	-	-
-11)	des deux épines iliaques	-	-
-12)	epicondyle-epitrochlée (coude) gauches	-	-
-13)	des deux condyles (genou) gauches	-	-
-14)	Tissu sous-cutané : pré-bicipital (gauche)	en mm. et 1/10 mm.	
-15)	rétro-tricipital (gauche)	-	-
-16)	dorsal sous-scapulaire (gauche)	-	-
-17)	abdominal supra-iliaque (gauche)	-	-

Deux mesures peuvent être immédiatement calculées en partant des données de la Distance Occiput-Coccyx et de la Hauteur assis rapprochées respectivement de la Longueur couché et de la Hauteur debout : la différence rend compte du Segment inférieur sur enfant allongé ou vertical.

En réalité, ce calcul ne doit pas se faire d'après les moyennes, mais pour chaque enfant afin d'être utilisé ensuite pour trouver une moyenne adéquate ; il en est de même pour la recherche des rapports de maturation tels Segment supérieur sur Taille, Segment inférieur sur Segment supérieur, Périmètre thoracique sur Périmètre crânien.

En conséquence, les chiffres qui seront proposés n'auront qu'une valeur indicative pour guider la poursuite d'une détermination plus précise.

E N R E S U M E

Grâce à l'existence de la "Base Commune" et à ses impératifs volontiers acceptés ;

grâce à la persévérence de tous les médecins qui voulurent bien s'y plier,

grâce aux organismes qui participèrent au financement de ces études de longue haleine et les soutiennent encore,

grâce enfin, au service mécanographique de l'Unité de Statistique de l'Institut du Cancer,

Les moyennes par sexe et par catégorie sociale de toutes les mesures somatiques pratiquées à la "Section Croissance" depuis 1953, pour tous les enfants vus au moins une fois et jusqu'à 7 ans inclus, vont être présentées

Regroupées sous cinq rubriques :

1 - Poids

2 - Tailles

3 - Périmètres

4 - Axes

5 - Epaisseur du Tissu sous-cutané

ces données recensées sous forme de tableaux de chiffres seront transcrites graphiquement avec indication des intervalles de plus ou moins 2 σ, soit le double de l'écart type, soit encore 95 % des mesures.

Dans cette troisième partie, figureront également les références à quelques croissances d'échantillons variés, déjà publiées ou inédites, ceci pour les mesures les plus courantes et afin d'y confronter les "normes" intérieures du groupe d'enfants précédemment défini.

° °

°

T R O I S I E M E P A R T I E

Résultats des dix-sept "Mesures Somatiques" recherchées au Centre d'Etude sur la Croissance et le Développement de l'Enfant Normal à Paris de 1953 à 1962

Précédant le tableau des chiffres obtenus et la courbe de leur progression établis séparément pour les garçons et pour les filles, chacun des chapitres relatifs aux cinq types de regroupement des mesures :

- Poids
- Tailles
- Périmètres
- Axes
- Tissu Sous-Cutané

contiendra plusieurs paragraphes :

1/ Tout d'abord, une rapide Description de la Méthode employée et de ses causes d'erreur ;

2/ Ensuite, en partant des moyennes recueillies, une Comparaison, âge par âge, avec quelques données publiées ailleurs ;

3/ L' Allure Générale des Courbes sera alors juxtaposée selon le sexe en tenant compte des intervalles calculés ;

4/ Toujours en fonction du sexe, mais à propos des seules moyennes, il sera recherché d'éventuelles différences selon les Catégories Sociales ;

5/ Enfin, grâce à cette étude systématique, il sera tenté de dégager quelques Idées Directrices pour la poursuite des recherches sur cet échantillon ainsi exploré.

Il aurait certes été très intéressant de confronter également les résultats parisiens avec ceux collectés à l'étranger, mais :

- d'une part, tous les centres n'ont pas la même ancienneté et la plupart n'ont pas leurs données établies au-delà de trois ans ;

- d'autre part, une partie de ce travail est entreprise à Bruxelles pour tester la classification internationale des catégories sociales.

Dans ces conditions, la publication de toutes les mesures somatiques recherchées sur l'échantillon parisien amorce la confrontation internationale et permet surtout d'envisager la comparaison de corrélations.

Celles-ci, toutefois ne sont applicables qu'à l'ensemble homogène longitudinal incorporé ici à l'échantillon global, mais dont l'étude en cours doit être facilitée par les résultats dont la présentation va suivre.

Les chiffres manquants dans les tableaux de résultats, sont ceux faussés par des erreurs.

POIDS MOYEN DES GARÇONS

AGES	d'après le Pr NOBECOURT	d'après le Pr CAUSSADE	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1959	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1962	DONNEES TRANSVERSALES 1960 PMI Pau	DONNEES TRANSVERSALES 1960 Ecoles Paris XIV°	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1950	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1955
4 semaines			4,7	3,85	3,94				
13 semaines			6,2	5,77	5,80				
26 semaines			7,8	7,55	7,93				
39 semaines			8,8	8,87	8,88				
1 an	9,75	9,25	9,7	9,93	9,88				
1 an 1/2			11,3	11,13	11,23				
2 ans	11,50	11,80	12,3	12,20	12,20				
2 ans 1/2			13,2	13,13	13,20				
3 ans	12,60	13,10	14,5	13,87	14,22				
3 ans 1/2			15,4	15,19	15,32				
4 ans	13,80	14,50	16,1	16,00	16,06				
4 ans 1/2			17,0		17,25	17,29	17,59		
5 ans	15,45	15,70	17,8		17,67	17,60	17,93		
5 ans 1/2			19,0		18,89	18,43	19,91	18,60	18,80
6 ans	16,95	17,50	19,9		19,81			19,80	19,80
6 ans 1/2			20,8		20,89			20,80	20,90
7 ans	18,55	19,50	21,8		22,16			21,80	21,90

POIDS MOYEN DES FILLES

AGES	d'après le Pr NOBECOURT	d'après le Pr CAUSSADE	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1959	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1962	DONNEES TRANSVERSALES 1960 PMI Pau	DONNEES TRANSVERSALES 1960 Ecoles Paris XIV°	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1950	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1955
4 semaines			4,4	3,72	3,90				
13 semaines			5,8	5,38	5,96				
26 semaines			7,4	7,05	7,45				
39 semaines			8,25	8,32	8,34				
1 an	9,00	8,95	9,1	9,19	9,25				
1 an 1/2			10,5	10,55	10,52				
2 ans	11,50	11,35	11,7	11,64	11,58				
2 ans 1/2			12,6	12,73	12,72				
3 ans	12,60	12,10	13,5	13,88	13,63				
3 ans 1/2			14,5	14,62	14,68				
4 ans	13,80	14,00	15,4	15,32	15,27				
4 ans 1/2			16,4		16,61	16,99	17,19		
5 ans	15,45	15,00	17,2		17,23	17,60	17,63		
5 ans 1/2			18,3		17,81	17,99	18,39	17,80	18,40
6 ans	16,95	17,00	19,0		19,21			19,10	19,40
6 ans 1/2			20,0		19,65			20,20	20,50
7 ans	18,55	18,50	21,4		21,40			21,20	21,40

I. C R O I S S A N C E P O N D E R A L E

(voir en fin de ce chapitre,
-les tableaux des résultats
-les courbes selon le sexe
cotés I.G. ou I.F.)

La courbe de Poids est beaucoup plus variable que celle de Taille et de toutes manières cette évaluation traditionnelle de la morphogénèse ne suffit plus.

Malgré cela, la connaissance du poids moyen d'un groupe d'enfants demeure une bonne méthode pour le situer dans son milieu, car il y a peu de causes d'erreur.

1 - Description de la Méthode

En effet, il est aisé d'obtenir de plusieurs examinateurs différents le même chiffre exact, à peine majoré certaines fois, du poids du vêtement obstinément conservé par l'enfant.

Les mesures ayant toujours été pratiquées l'après-midi, c'est une assurance supplémentaire,si bien que la seule cause d'éventuelles aberrations reste la balance qu'il faut avoir soin de choisir à fléau pour la vérifier fréquemment.

2 - Comparaisons des Moyennes

Etant donné cette facilité de détermination, de nombreuses moyennes de Poids ont été publiées et c'est ainsi que les confrontations suivantes ont été faites et sont récapitulées dans les tableaux "Poids Moyens" qui précèdent.

I - chiffres-repères du Professeur CAUSSADE de Nancy, établis en 1933, d'après les tables de FESSARD et LAUGIER, et très proches de ceux des tables de NOBECOURT.

II - mesures d'après ENGELBACH-WILKINS modifiées, présentées par le Centre d'Auxo-Endocrinologie de la Clinique de Puériculture, Professeur Marcel LELONG.

III - données d'une enquête préliminaire de la "Section-Croissance" portant sur un échantillon un peu réduit et jusqu'à 4 ans.

IV - renseignements inédits obtenus du Centre de Protection Maternelle et Infantile de Pau (Basses-Pyrénées), grâce à l'extrême amabilité du Dr Jeanne-Marie COUTEAU-LAGARDE, qui accepta de nous adresser une centaine de mesures à 4 ans 1/2, 5 ans et 5 ans 1/2.

V - mensurations similaires recueillies aux mêmes âges dans les écoles maternelles du 14ème arrondissement à Paris, transmises grâce à l'obligeance des services du Dr MENGIN, Médecin Inspecteur Régional du Service de Santé Scolaire et Universitaire.

VI - moyennes statistiques enfin, publiées par les services de l'Hygiène Scolaire et Universitaire portant sur les écoliers français en 1950 et 1955.

Ainsi, ces diverses moyennes, provenant d'échantillons différents, à des âges divers mais pour la plupart d'une époque récente, sont-elles un excellent ensemble de comparaison.

Il est frappant de constater une concordance certaine à tous les âges, sauf en ce qui concerne les chiffres d'avant 1940, cités comme référence et traduisant bien l'évolution désormais partout reconnue des populations enfantines : tous les enfants, garçons et filles sont actuellement plus gros qu'il ne l'étaient il y a 25 ans.

3 - Allure Générale des Courbes

Propres à l'échantillon ici présenté, plusieurs détails sont à noter : (voir tableaux et courbes en fin de chapitre).

- d'une part, dans les premiers mois, les moyennes rassemblées sont légèrement inférieures à celles de la Clinique de Puériculture, infériorité persistant à peine et irrégulièrement au point de devenir négligeable avant 7 ans ;

- d'autre part, les garçons conservent une avance indiscutable dès un an et retrouvée ailleurs ;

- enfin, les Ecarts autour de la moyenne se présentent exactement de la même façon dans les deux sexes, les variations devenant toutefois plus irrégulières après 4 ans, période de diminution des effectifs, surtout chez les filles.

4 - Catégories Sociales

Cette diminution des enfants examinés se retrouvera évidemment partout et aura le maximum d'incidences dans la répartition des catégories sociales : le nombre des enfants témoigne en effet d'une disparition beaucoup plus importante dans la catégorie IV + V, la plus basse.

Il en résulte que les moyennes totales sont bien souvent plus proches de celles de la catégorie III dont le nombre de sujets est le plus important dans les dernières années.

De toutes manières, aucune déduction ne peut être tirée de la comparaison par catégories sociales, la place dans la société à Paris ne semblant pas actuellement avoir d'incidence sur le poids moyen des enfants suivis qui ne s'écarte pas des normes retenues pour la seconde enfance.

5 - Idées Directrices

A part l'assurance qu'offre la concordance des moyennes trouvées avec celles déjà publiées, les données relatives au poids sont pauvres d'application.

Certes l'infériorité initiale doit-elle être soulignée, mais il importe d'être en mesure de la vérifier sur l'échantillon strictement longitudinal ; dans ce cas, la perte plus importante d'enfants de catégorie sociale basse serait une des causes possible du "rattrapage" au cours des années.

Par ailleurs, cette infériorité ne se retrouve pas dans les écoles maternelles choisies pourtant dans le même arrondissement que la plupart des enfants recrutés : au contraire, ces écoliers sont en tête des poids, surtout en les comparant aux enfants de même âge de Pau.

Certes les échantillons sont faibles et de type transversal mais les tables de l'Hygiène Scolaire et Universitaire en sont une confirmation indirecte, semblant prendre véritablement le relai, puisqu'elles ne rendent compte que des enfants ayant atteint 5 ans 1/2.

Dans ces conditions, malgré les différences signalées, il faut retenir une très satisfaisante correspondance des poids et, par voie de conséquence, donner une bonne valeur de représentativité aux courbes qui suivent.

Sur les courbes, la vitesse d'accroissement moyen apparaît très régulière, surtout chez les garçons, mais ses valeurs exactes ne pourront être retenues que de l'étude longitudinale actuellement en préparation.

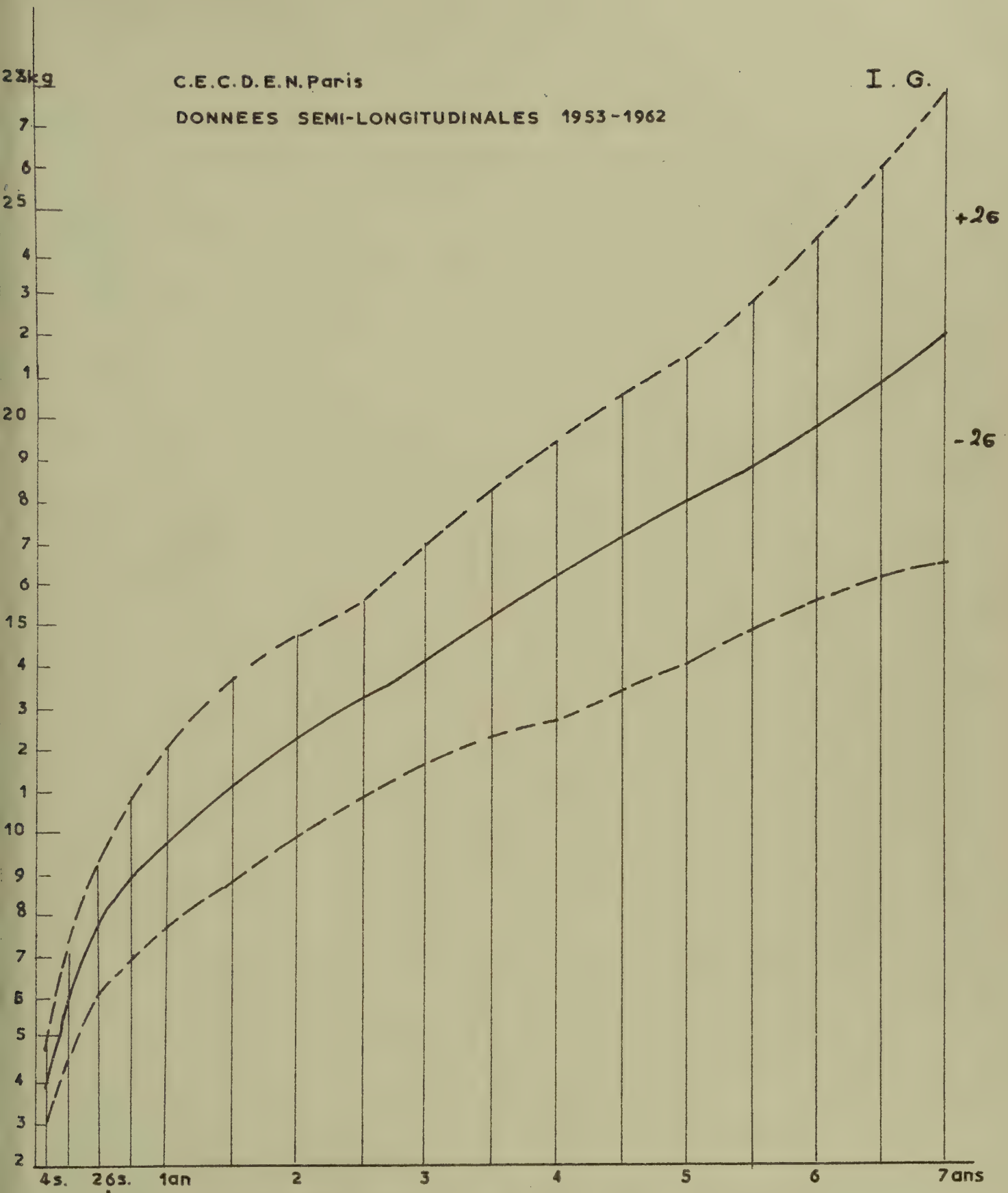
CROISSANCE PONDERALE EN kg DES GARÇONS

I.G.

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	191	3,94	0,90						
13 semaines	176	5,80	1,24						
26 semaines	197	7,93							
39 semaines	174	8,88	1,94						
1 an	182	9,88	2,20	19	9,79	56	10,01	82	9,93
1 an 1/2	160	11,23	2,60						
2 ans	141	12,20	2,34	22	12,22	47	12,28	62	12,14
2 ans 1/2	97	13,20	2,36						
3 ans	123	14,22	2,78	21	14,03	37	14,59	62	14,13
3 ans 1/2	98	15,32	3,04						
4 ans	106	16,06	3,18	16	16,00	40	16,41	50	15,80
4 ans 1/2	61	17,25	3,76						
5 ans	98	17,67	3,78	18	17,86	35	17,66	45	17,60
5 ans 1/2	65	18,89	4,02						
6 ans	84	19,81	4,46	17	19,43	36	19,92	31	19,89
6 ans 1/2	46	20,89	4,62						
7 ans	73	22,16	5,74	14	22,17	39	22,47	20	21,56

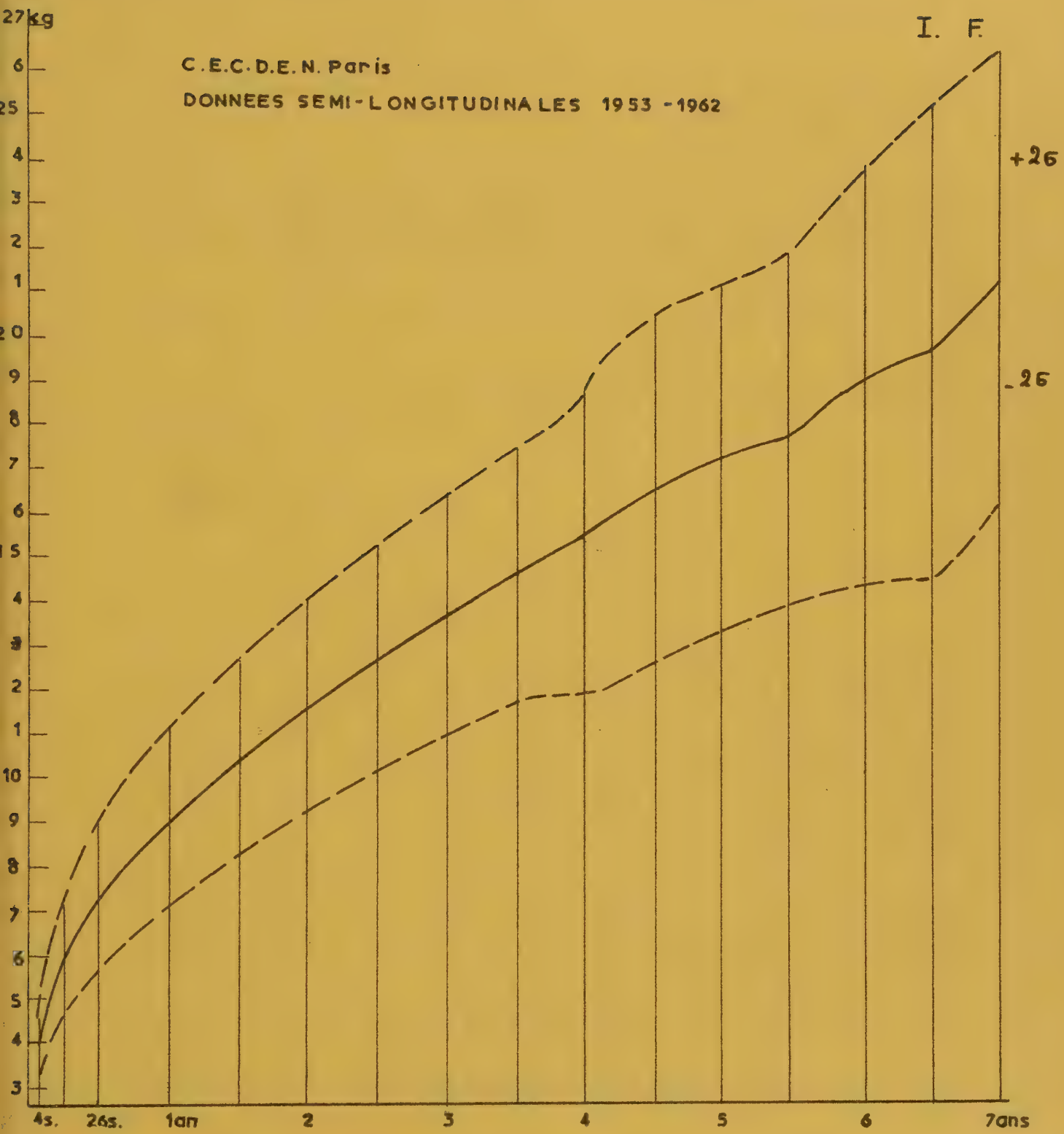
CROISSANCE PONDERALE EN kg DES FILLES — I.F.

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	194	3,90	0,47						
13 semaines	166	5,96	1,12						
26 semaines	179	7,45	0,96						
39 semaines	150	8,34	1,96						
1 an	165	9,25	2,04	20	9,23	47	9,30	77	9,32
1 an 1/2	131	10,52	2,13						
2 ans	128	11,58	2,40	19	11,47	43	11,58	58	11,62
2 ans 1/2	98	12,72	2,58						
3 ans	109	13,63	2,72	18	13,54	36	13,58	52	13,64
3 ans 1/2	72	14,68	2,96						
4 ans	112	15,27	3,26	16	15,31	41	15,22	55	15,28
4 ans 1/2	60	16,61	3,94						
5 ans	96	17,23	3,82	16	17,03	35	17,51	45	17,08
5 ans 1/2	56	17,81	4,04						
6 ans	84	19,21	4,64	17	19,74	31	19,16	36	19,01
6 ans 1/2	39	19,65	5,14						
7 ans	81	21,40	5,10	18	21,66	36	21,67	27	20,86



CROISSANCE PONDERALE en kg DES GARÇONS

G.P.



CROISSANCE PONDERALE en kg DES FILLES

G. P.

II. C R O I S S A N C E S T A T U R A L E

(voir en fin de ce chapitre :
- les tableaux des résultats
- les courbes selon le sexe
cotés II-G ou II-F)

La Taille est à l'évidence, l'extériorisation la plus sensible de tous les phénomènes si complexes de la croissance, mais contrairement au poids, il est difficile de la déterminer avec précision chez l'enfant.

De plus, les segments supérieur (tête et tronc) et inférieur (cuisses et jambes) n'ont pas une croissance identique qu'il est important de dissocier.

Plusieurs mesures de taille sont donc possibles avec expression de rapports : tous concourent à préciser le phénomène de la croissance plus rapide du segment inférieur.

1 - Description des Méthodes

Parmi les quatre mesures retenues par la Base Commune, celle

1) de la LONGUEUR COUCHE a paru d'expérience la meilleure.

L'enfant se prête volontiers au jeu de s'étendre sur une table large d'environ 50 cm. et de longueur adéquate ; ce faisant, il donne sa taille maximum et il suffit de la maintenir en rectitude, tête contre un appui bien vertical, genoux en extension totale et plantes des pieds bien d'aplomb sur un socle mobile, se déplaçant à angle droit le long d'une règle graduée en millimètres : plusieurs examinateurs trouvent sans trop de peine, un chiffre semblable à un ou deux millimètres près, erreur bien moindre que sur l'enfant debout.

2) la HAUTEUR DEBOUT, quoique plus couramment recherchée, s'est révélée d'un très mauvais usage :

- d'abord, elle n'est possible que vers dix-huit mois au plus tôt et rarement de manière satisfaisante avant trois ans ; il faut alors changer d'instrument de mesure si on ne conserve pas la table.
- par ailleurs, l'enfant ne sait pas se tenir droit ou plus exactement, rester droit : la mesure n'est qu'un compromis passager et, même aidé, un enfant ne se dresse jamais complètement.
- enfin, le poids intervient dans la hauteur debout, écrasant les tissus et accentuant d'éventuelles déformations squelettiques.

Il en résulte que la hauteur debout représente une taille inférieure à celle de la longueur couché ; la différence chez un individu reflète souvent une certaine capacité de tenue à mettre en parallèle avec le tonus général. Pour respecter la Base Commune, les deux mesures ont été pratiquées conjointement.

3) L'enfant couché se prête aussi à une mesure simple, obtenue en relevant à la verticale les deux cuisses et en fléchissant les genoux à angle droit (afin de ne pas mettre en tension les muscles postérieurs de la cuisse).

Cette détermination de la DISTANCE OCCIPUT-COCCYX, donne une mesure du segment supérieur du corps plus élevée que d'autres calculs qui l'obtiennent par différence - le segment inférieur (symphyse pubienne-sol) étant alors seulement calculé.

4) Quant à la HAUTEUR ASSIS, elle présente les mêmes défauts que la hauteur debout, tassant l'enfant et de ce fait, très variable selon l'examinateur, faussant les comparaisons.

Là encore, tous les chiffres trouvés seront donnée, mais il semble que seuls devront être comparés les chiffres les moins entachés d'erreur de mesures, c'est-à-dire ceux donnés par la Longueur couché et par la Distance occiput-coccyx.

2 - Comparaison des Moyennes

En particulier, ce sont ces chiffres qui figurent dans le tableau ci-contre, donnant ainsi une taille moyenne indiscutablement maxima à partir de deux ans.

Ceci explique en partie, que confrontées aux mêmes références que pour le poids (complétées par les chiffres de Kornfeld, détaillées dans l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale (1.1950)) la taille des enfants suivis se rapproche vers sept ans, des données de la Clinique de Puériculture, alors qu'au départ, les différences en moins étaient aussi notables chez les garçons que chez les filles.

Il n'en demeure pas moins assuré que la concordance, déjà satisfaisante pour le poids, est retrouvée avec les chiffres récents et ne l'est pas avec les chiffres plus anciens, témoignant donc de l'actualité de l'échantillon suivi, puisque cette augmentation de la taille est caractéristique des nouvelles générations d'enfants.

La comparaison avec les enfants de Pau est aussi probante, puisque leur taille est surtout inférieure chez les garçons, et que leur différence de poids avec les écoliers des écoles maternelles se retrouve donc également pour la taille.

Par contre, les tailles retenues par les services de L'Hygiène Scolaire sont plus concordantes.

TAILLE MOYENNE DES GARÇONS

AGES	d'après le Pr NOBECOURT et le Pr CAUSSADE	d'après KORNFELD	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1959	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1962	DONNEES TRANSVERSALES 1960 P.M.I Pau	DONNEES TRANSVERSALES 1960 Ecoles Paris XIV°	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1950	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1955
4 semaines			55,8	53,1	53,2				
13 semaines			61,4	60,1	59,8				
26 semaines		65	67,2	66,5	66,5				
39 semaines			71,4	70,8	70,7				
1 an	70	74	75,0	74,2	74,5				
1 an 1/2			81	80,0	80,3				
2 ans	80	84	86	85,5	85,6				
2 ans 1/2			91	89,7	90,0				
3 ans	89	92	95	94,0	94,2				
3 ans 1/2			98,5	97,2	98,1				
4 ans	97	100	102,2	101,1	101,3				
4 ans 1/2			105,5		104,8	103,9	104,7		
5 ans	103	106	108,4		107,5	105,9	106,6		
5 ans 1/2			111,5		111,1	107,3	109,9	109,6	110,4
6 ans	108	112	114,4		114,0			113,6	113,6
6 ans 1/2			117,3		116,7			116,1	116,6
7 ans	114	117	120		119,8			118,6	119,5

TAILLE MOYENNE DES FILLES

AGES	d'après le Pr NOBECOURT et le Pr CAUSSADE	d'après KORNFELD	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1959	DONNEES SEMI-LONGITUDINALES C.E.C.D.E.N. - Paris 1953 - 1962	DONNEES TRANSVERSALES 1960 PMI Pau	DONNEES TRANSVERSALES 1960 Ecoles Paris XIV°	DONNEES TRANSVERSALES Hygiène Scolaire 1950:1955
4 semaines			54,5	52,4	52,4			
13 semaines			60,3	58,9	58,7			
26 semaines		65	66,2	64,7	64,8			
39 semaines			70,2	69,3	69,0			
1 an	70	73	73,7	72,6	72,8			
1 an 1/2			79,7	79,0	78,8			
2 ans	77	82	84,9	84,3	84,2			
2 ans 1/2			89	89,0	89,0			
3 ans	85	90,5	93,2	92,7	92,8			
3 ans 1/2			97	96,0	96,6			
4 ans	92	98	100,5	99,0	99,7			
4 ans 1/2			103,8		103,4	102,8	103,9	
5 ans	98	104	107,3		106,6	105,3	105,1	
5 ans 1/2			110,3		109,8	107,6	107,2	108,6:110,4)
6 ans	104	111	113		112,4			112,5:113,5)
6 ans 1/2			116		115,1			115,3:115,8)
7 ans	110	116	119		118,4			117,9:118,4)

3 - Allure Générale des Courbes

Si les moyennes recueillies marquent une tendance certaine à être plus petites que celles des enfants des tableaux de la Clinique de Puériculture, l'écart n'est pas grand, pas plus que dans l'autre sens avec les écoliers français : les filles restant constamment inférieures en taille, aux garçons.

Quant aux Intervalles, assez réguliers pour la longueur couché et plus encore peut-être, pour la distance occiput-coccyx, ils sont souvent irréguliers et anormaux pour les hauteurs debout et assis, témoignant bien de la difficulté de la mesure et sa non-comparabilité.

4 - Catégories Sociales

Malgré ces interférences, la répartition des quatre types de moyennes en fonction de la catégorie sociale apporte des résultats convergents.

Toutes les mesures indiquent une taille supérieure dans le groupe des catégories I + II surtout par rapport au groupe opposé (catégorie IV + V), la catégorie III ne s'écartant que peu des moyennes globales pour les mêmes raisons que celles envisagées à propos du poids.

Cette différence est d'autre part, beaucoup plus marquée chez les garçons, atteignant à 7 ans 3,7 cm., alors qu'au même âge, les filles n'ont qu' 1,3 cm. de différence en moyenne selon la catégorie sociale.

L'importance de cette différence propre aux garçons est toutefois de cet ordre seulement à 7 ans ; seule la poursuite de l'étude et surtout sa reprise sur un plan strictement longitudinal pourra permettre d'affirmer une telle évolution.

5 - Idées Directrices

L'étude de l'accroissement de la taille demeure un des buts fixés aux études longitudinales, sa régularité semble apparaître dès deux ans.

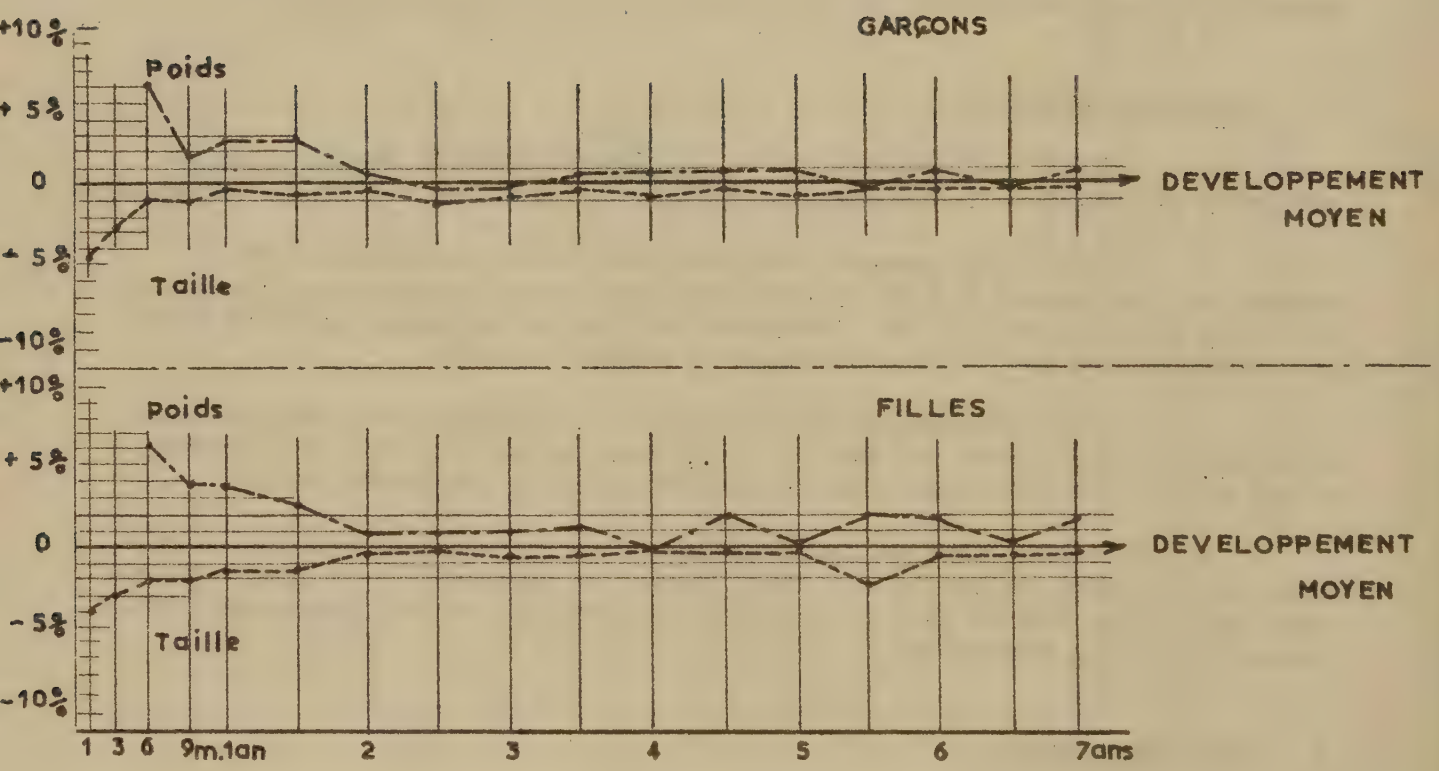
Un autre mode de réprésentation graphique de la croissance, différent de l'aspect des courbes de type habituel présentées, permet de confirmer cette impression ; il s'agit des abaques de R. SCHOLLER, normalement utilisées pour un enfant isolément.

Le report des chiffres de moyennes de poids et de taille trouvés chez les garçons et les filles, montre qu'à partir de deux ans, il y a une exacte concordance avec le développement moyen proposé par ces abaques.

Le schéma au verso reproduit le milieu de l'abaque.

ABAQUES DE SCHOLLER

Méthode de représentation de la croissance de M. LELONG, R. JOSEPH, P. CANLORBE et R. SCHOLLER.



Utilisation de ces abaques pour un échantillon de moyennes de POIDS et de TAILLE.

Enquête semi-longitudinale 1953-1962 portant sur 214 garçons et 194 filles au départ.

C.E.C.D.E.N. Paris

G. P.

CROISSANCE STATURALE : Longueur couché en cm. II.1.G.

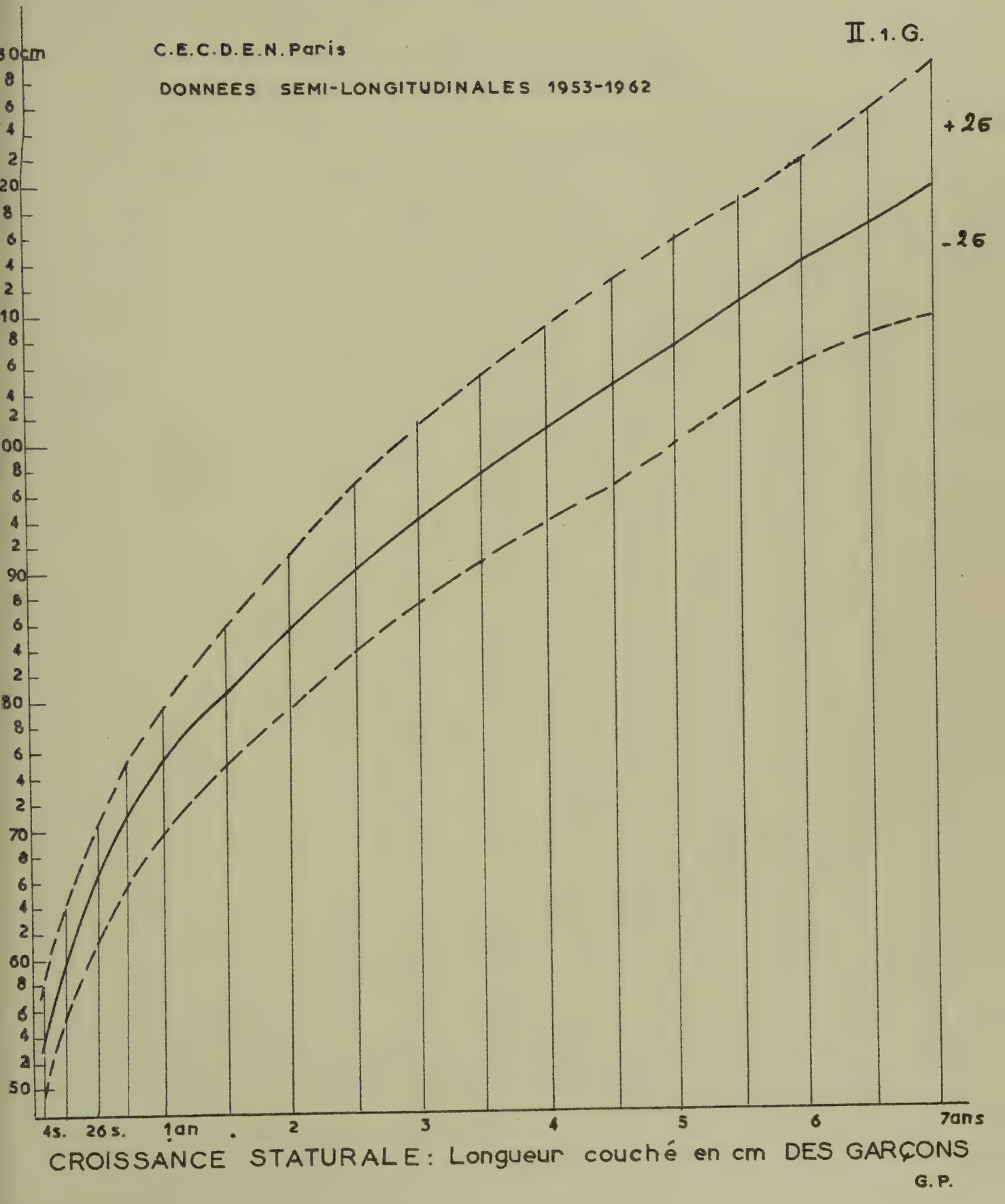
GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	192	53,2	3,8						
13 semaines	172	59,8	4,6						
26 semaines	195	66,5	4,4						
39 semaines	173	70,7	4,7						
1 an	180	74,5		19	74,9	55	74,8	81	74,1
1 an 1/2	154	80,3							
2 ans	141	85,6	5,8	22	86,4	47	85,9	62	85,1
2 ans 1/2	96	90,0	6,0						
3 ans	123	94,2	7,1	21	94,7	37	95,1	62	93,6
3 ans 1/2	97	98,1	6,7						
4 ans	106	101,3	7,3	16	102,2	40	101,9	50	100,6
4 ans 1/2	61	104,8	7,8						
5 ans	99	107,5	8,5	18	108,8	36	108,0	45	106,5
5 ans 1/2	65	111,1	7,3						
6 ans	84	114,0	8,2	17	114,7	36	113,9	31	113,6
6 ans 1/2	46	116,7	8,9						
7 ans	73	119,8	9,3	14	121,3	39	120,4	20	117,6

CROISSANCE STATURALE : Longueur couché en cm. II.1.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	$\pm 2\sigma$	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	196	52,4	3,9						
13 semaines	164	58,7	4,4						
26 semaines	178	64,8	4,5						
39 semaines	148	69,0	4,8						
1 an	164	72,8	5,0	20	72,9	46	73,2	75	72,6
1 an 1/2	132	78,8	5,9						
2 ans	128	84,2	6,1	19	84,4	42	84,9	59	83,9
2 ans 1/2	95	89,0	6,3						
3 ans	107	92,8	6,4	16	92,4	36	93,7	52	92,2
3 ans 1/2	73	96,6	7,2						
4 ans	112	99,7	7,3	16	99,9	41	100,1	55	99,3
4 ans 1/2	60	103,4	8,7						
5 ans	96	106,6	7,7	16	106,8	35	107,6	45	105,8
5 ans 1/2	56	107,8							
6 ans	86	112,4	8,7	18	112,9	32	113,0	36	111,8
6 ans 1/2	39	115,1	9,2						
7 ans	81	118,4	9,4	18	118,9	36	118,8	27	117,6



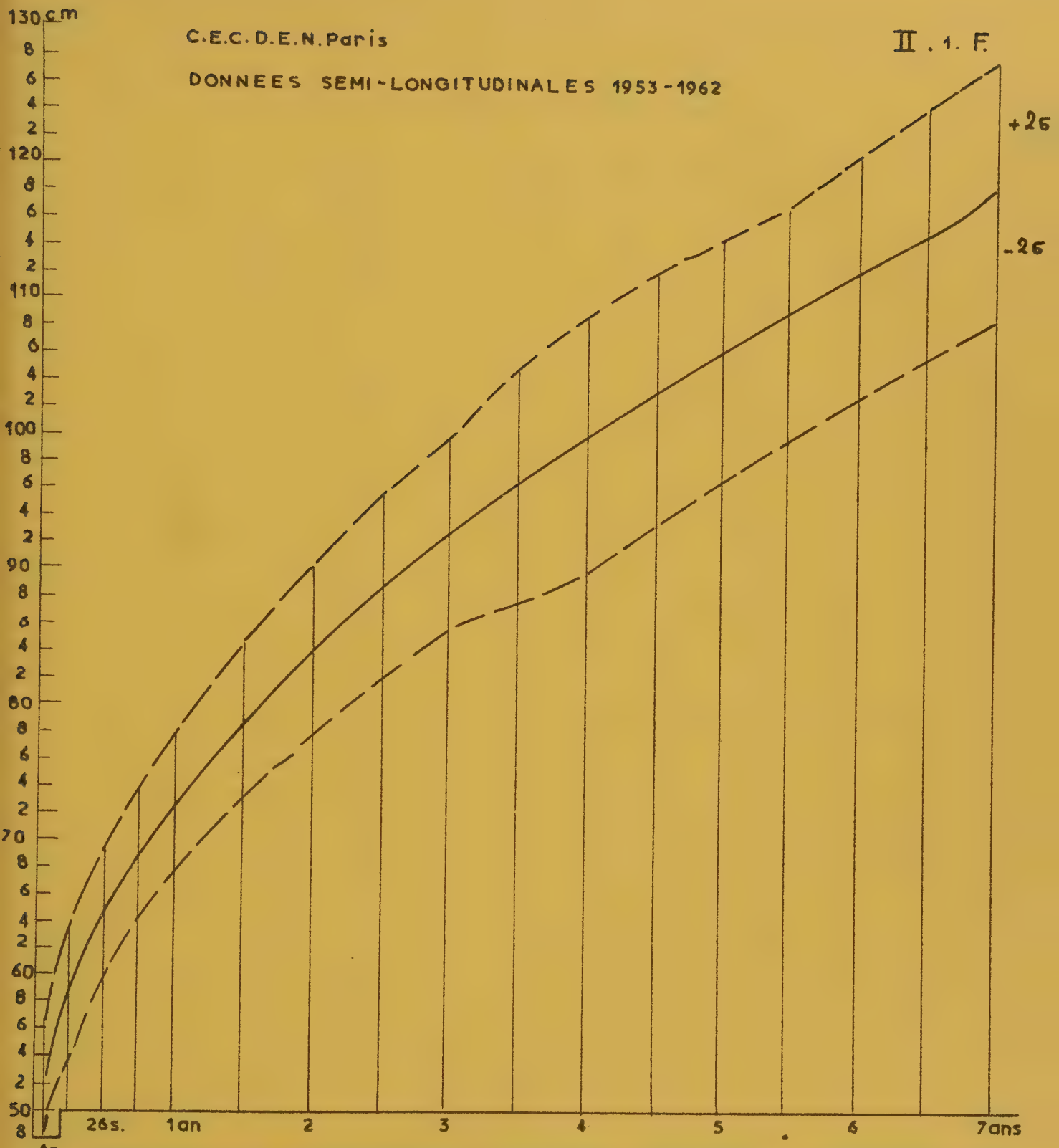
CROISSANCE STATURALE : Longueur couché en cm DES GARÇONS

G. P.

C.E.C.D.E.N. Paris

II . 1. F.

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE STATURALE: LONGUEUR COUCHE en cm DES FILLES

G. P.

CROISSANCE STATURALE : Hauteur debout en cm. II.2.G.

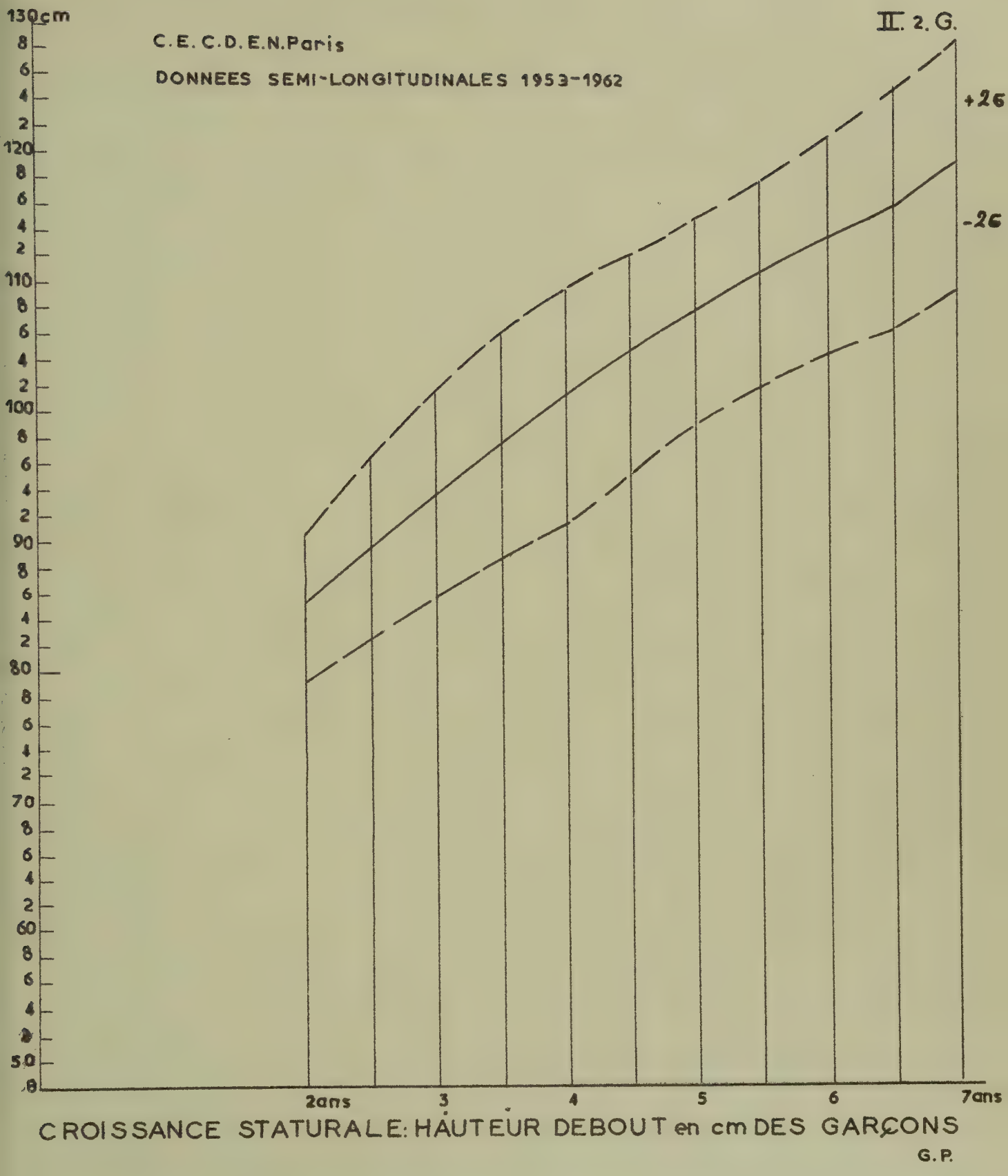
GARÇONS

	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines									
13 semaines									
26 semaines									
39 semaines									
1 an									
1 an 1/2									
2 ans	15	85,0	5,6	5	85,3	3	85,7	7	84,5
2 ans 1/2	37	89,5	6,2						
3 ans	91	93,5	11,4	13	94,5	25	94,8	51	92,6
3 ans 1/2	92	97,5	6,8						
4 ans	99	100,4	9,0	15	100,8	38	101,0	46	99,8
4 ans 1/2	56	104,2	8,0						
5 ans	77	107,0	8,0	16	108,2	27	107,7	34	105,8
5 ans 1/2	52	110,1	6,8						
6 ans	68	113,1	8,2	15	114,0	27	112,8	26	112,7
6 ans 1/2	35	115,2	9,0						
7 ans	73	119,1	9,7	14	120,6	39	119,7	20	117,1

CROISSANCE STATURALE : Hauteur debout en cm. II.2.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines									
13 semaines									
26 semaines									
39 semaines									
1 an									
1 an 1/2									
2 ans	12	83,9	7,4	2	85,7	4	85,1	6	82,6
2 ans 1/2	37	88,6	6,0						
3 ans	90	91,8	10,2	16	92,0	30	92,9	42	91,0
3 ans 1/2	71	95,3	12,3						
4 ans	101	98,8	7,4	15	99,1	37	99,4	49	98,4
4 ans 1/2	54	101,9	13,9						
5 ans	84	105,7	7,8	16	105,8	30	106,4	38	105,2
5 ans 1/2	43	108,4	8,6						
6 ans	73	110,9	15,0	15	111,6	28	112,3	30	109,3
6 ans 1/2	33	114,1	8,8						
7 ans	81	117,5	9,5	18	118,0	36	117,9	27	116,7



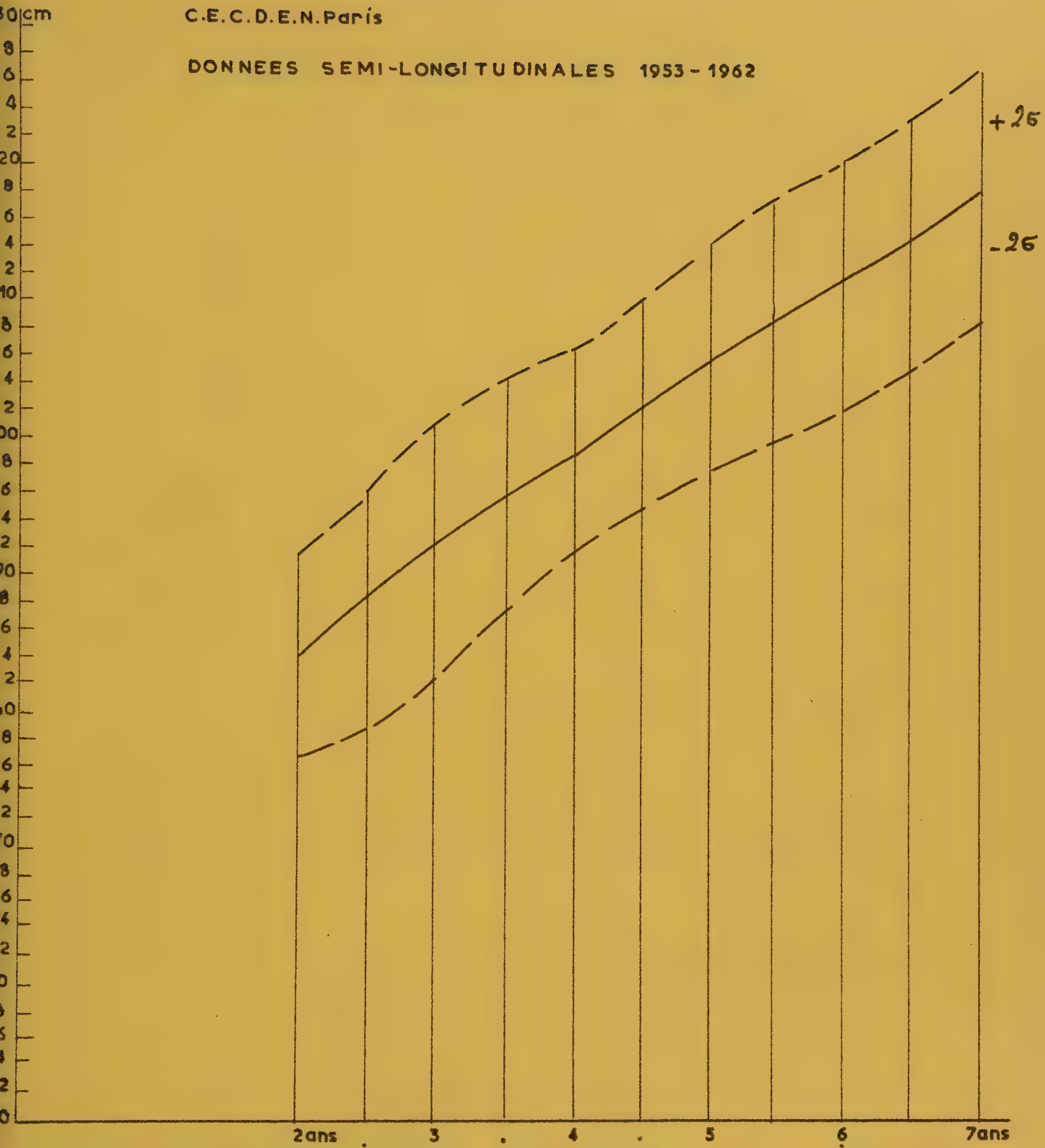
CROISSANCE STATURALE: HAUTEUR DEBOUT en cm DES GARÇONS

G.P.

II . 2. F.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953 - 1962



CROISSANCE STATURALE: HAUTEUR DEBOUT en cm DES FILLES

G.P.

CROISSANCE STATURALE : Distance Occiput-Coccyx en cm. II.3.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	189	34,8	2,8						
13 semaines	173	38,9	4,4						
26 semaines	191	42,9	3,1						
39 semaines	166	45,1	3,5						
1 an	166	46,9	3,4	17	46,8	50	46,9	77	46,8
1 an 1/2	140	49,7	3,8						
2 ans	129	52,1	3,8	21	52,4	43	52,2	56	52,1
2 ans 1/2	90	54,1	3,6						
3 ans	119	56,1	4,0	20	56,0	36	56,6	60	56,0
3 ans 1/2	96	57,7	4,0						
4 ans	104	58,7	4,5	16	59,0	39	58,8	49	58,6
4 ans 1/2	61	60,3	4,2						
5 ans	99	61,2		18	61,7	36	61,0	45	
5 ans 1/2	65	62,4	4,0						
6 ans	84	63,6	5,2	17	63,8	36	63,6	31	63,6
6 ans 1/2	46	64,9	5,0						
7 ans	73	65,9	4,9	14	66,4	39	66,2	20	64,9

CROISSANCE STATURALE : distance Occiput-Coccyx en cm. II.3.F.

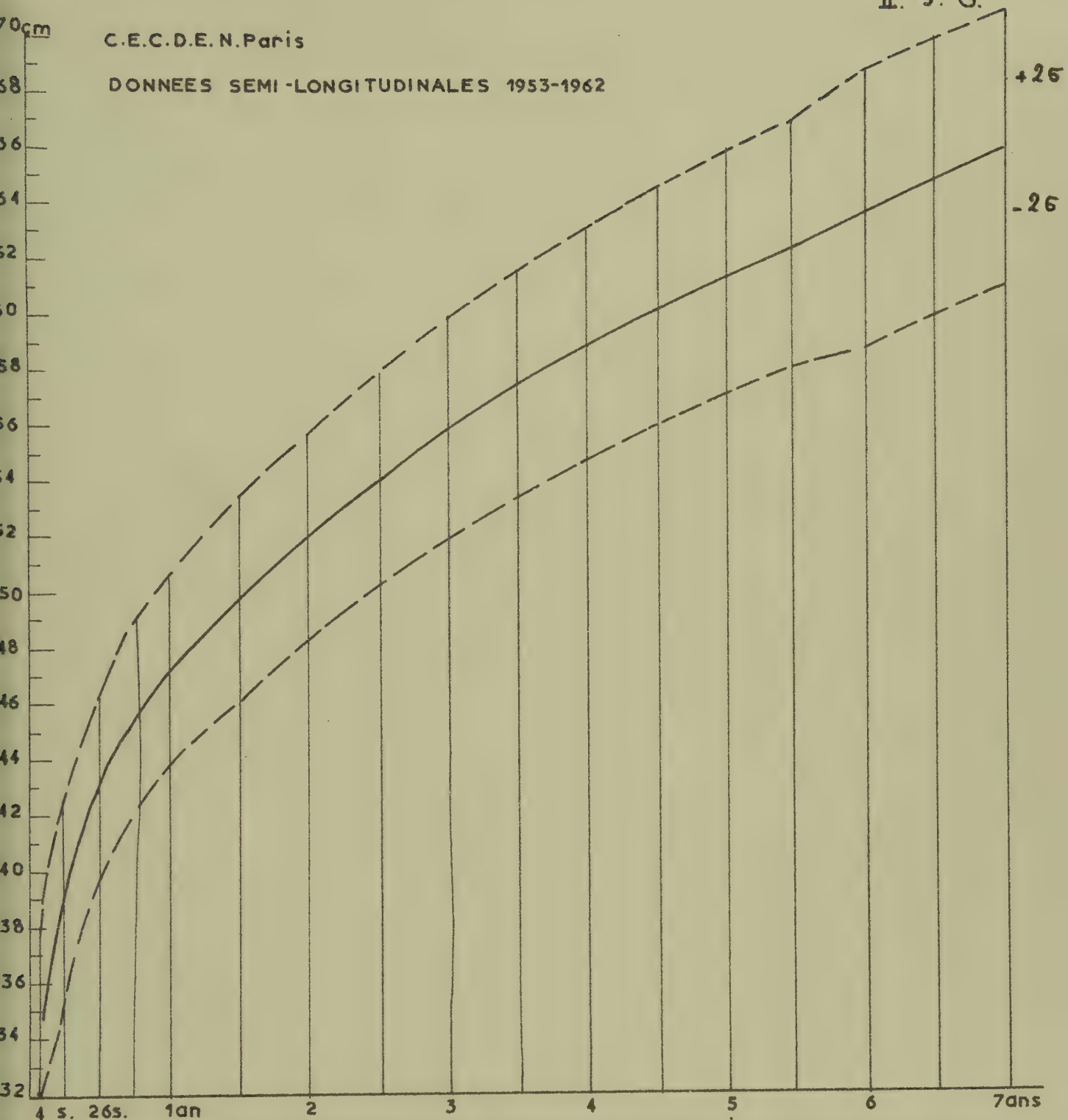
FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	192	34,2	2,8						
13 semaines	155	38,1	2,9						
26 semaines	176	41,8	3,3						
39 semaines	144	43,9	3,2						
1 an	153	45,8	3,0	18	45,8	44	45,9	72	45,7
1 an 1/2	116	48,5	3,7						
2 ans	117	51,1	4,0	18	51,8	39	50,9	54	51,0
2 ans 1/2	90	53,5	3,6						
3 ans	105	55,0	3,8	16	54,7	34	55,2	52	55,0
3 ans 1/2	72	56,6	4,2						
4 ans	112	57,7	4,4	16	57,7	41	57,7	55	57,7
4 ans 1/2	59	59,4	5,0						
5 ans	94	60,3	4,8	16	60,5	35	60,7	43	60,0
5 ans 1/2	56	61,5	4,4						
6 ans	86	62,8	5,2	18	63,1	32	62,8	36	62,7
6 ans 1/2	39	63,7	5,5						
7 ans	81	65,0	5,1	18	65,2	36	65,1	27	64,7

II. 3. G.

C.E.C.D.E.N. Paris

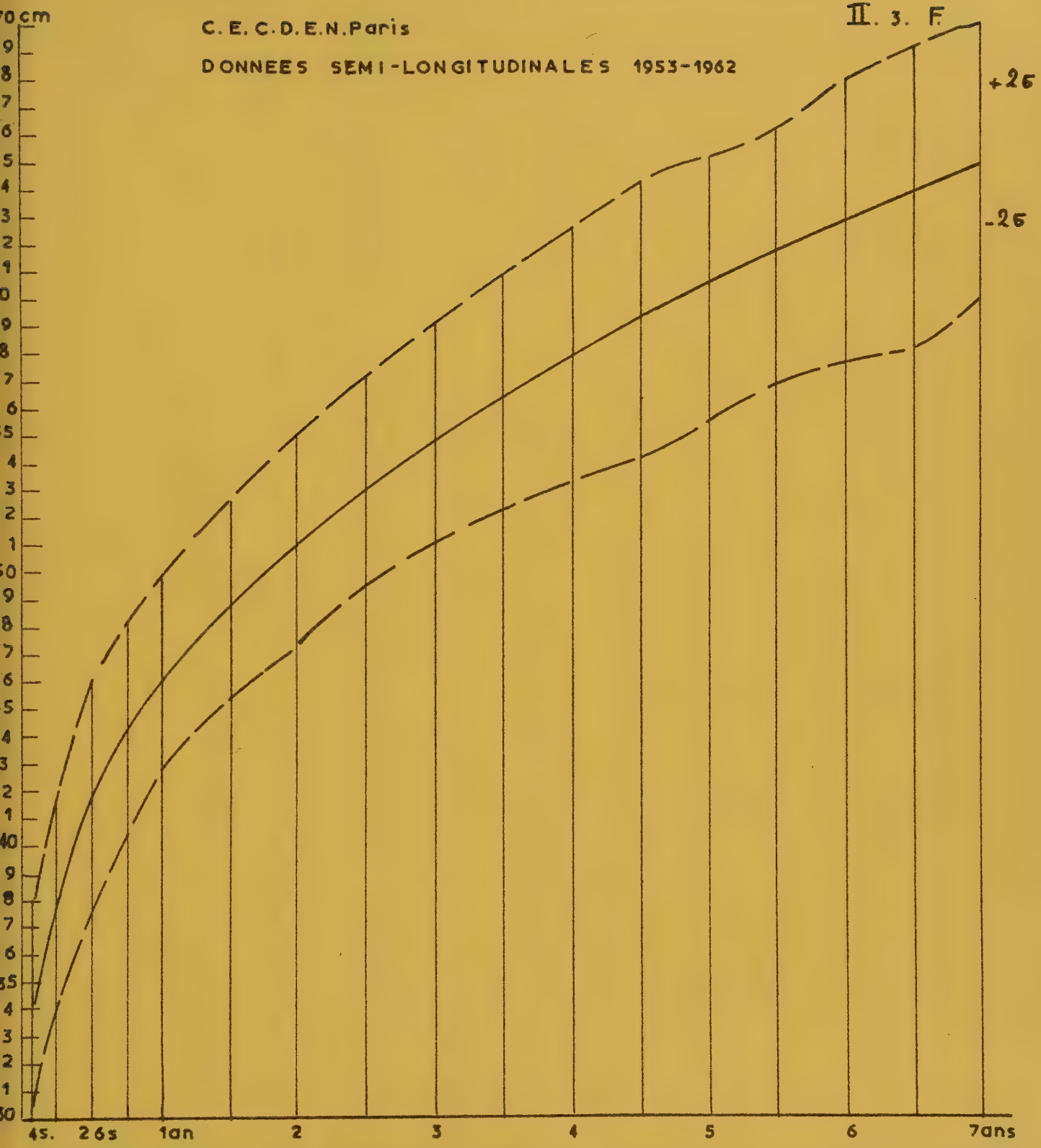
DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE STATURALE : Distance OCCIPUT-COCCYX en cm

DES GARÇONS

G. P.



CROISSANCE STATURALE: OCCIPUT-COCCYX en cm DES FILLES

G.P.

CROISSANCE STATURALE : Hauteur assis en cm. II.4.G.

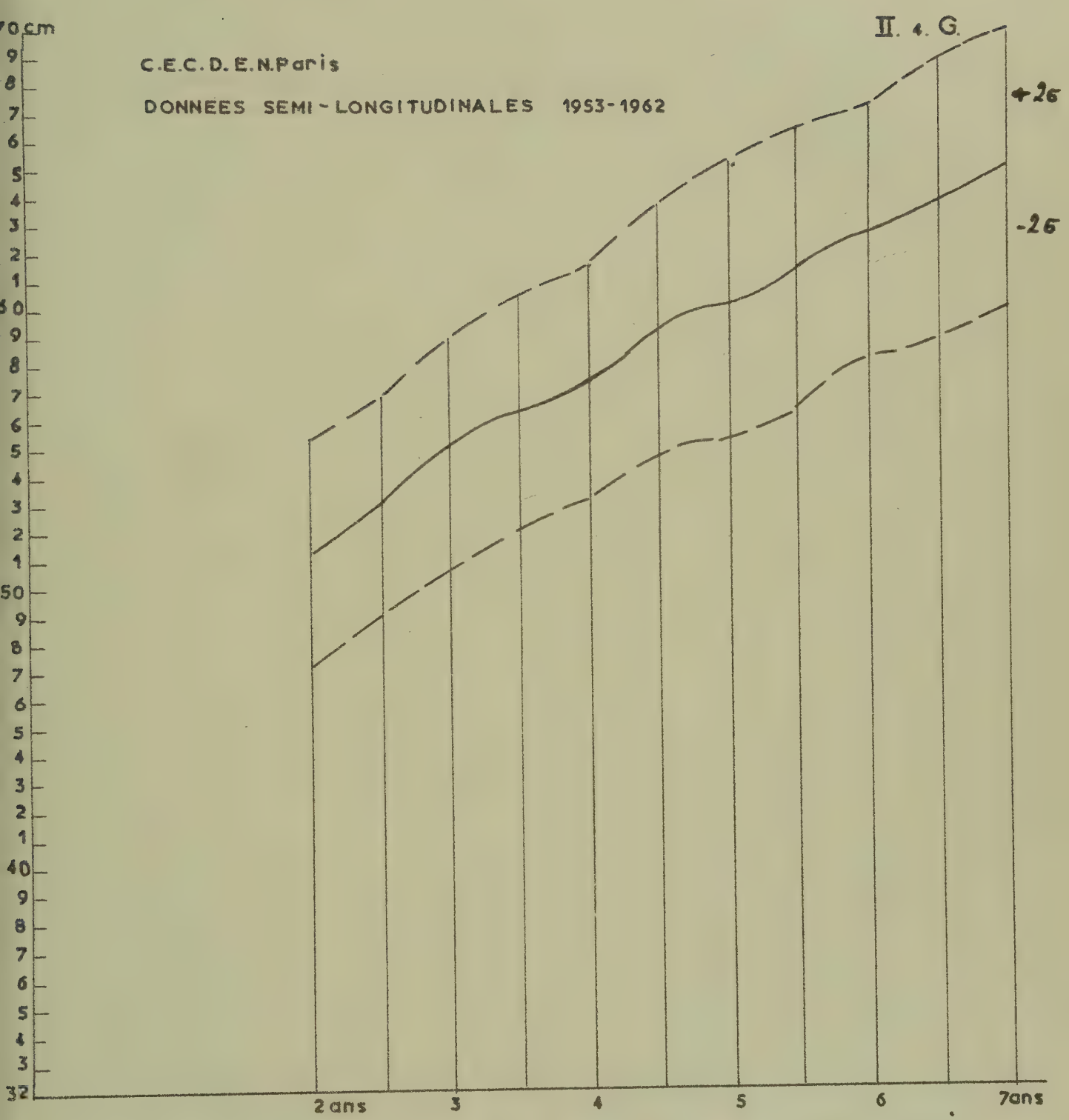
GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines									
13 semaines									
26 semaines									
39 semaines									
1 an									
1 an 1/2									
2 ans	12	51,3	4,1	4	50,3	2	52,9	6	51,5
2 ans 1/2	25	53,0	3,8						
3 ans	73	55,3		10	55,6	22	55,1	39	55,5
3 ans 1/2	89	56,3	4,2						
4 ans	100	57,3	4,3	16	57,3	38	57,3	46	57,3
4 ans 1/2	55	59,4	4,6						
5 ans	77	60,2	4,9	16	61,1	27	60,4	34	59,7
5 ans 1/2	51	61,4	5,3						
6 ans	68	62,7	4,4	15	62,8	27	62,7	26	62,8
6 ans 1/2	35	63,9	5,8						
7 ans	73	65,0	5,1	14	65,4	39	65,4	20	64,0

CROISSANCE STATURALE : Hauteur assis en cm. II.4.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines									
13 semaines									
26 semaines									
39 semaines									
1 an									
1 an 1/2									
2 ans									
2 ans 1/2	33	52,2	4,1						
3 ans	66	54,2		12	53,0	24	53,9	30	54,8
3 ans 1/2	67	55,6							
4 ans	97	56,4	4,2	14	56,6	34	56,4	49	56,4
4 ans 1/2	51	58,5	4,5						
5 ans	84	59,2	5,2	16	59,4	30	59,7	38	58,8
5 ans 1/2	43	60,2	4,8						
6 ans	73	61,7	5,9	15	62,0	28	61,4	30	61,9
6 ans 1/2	33	62,4	5,3						
7 ans	80	64,1	4,9	18	64,1	36	64,2	26	63,9



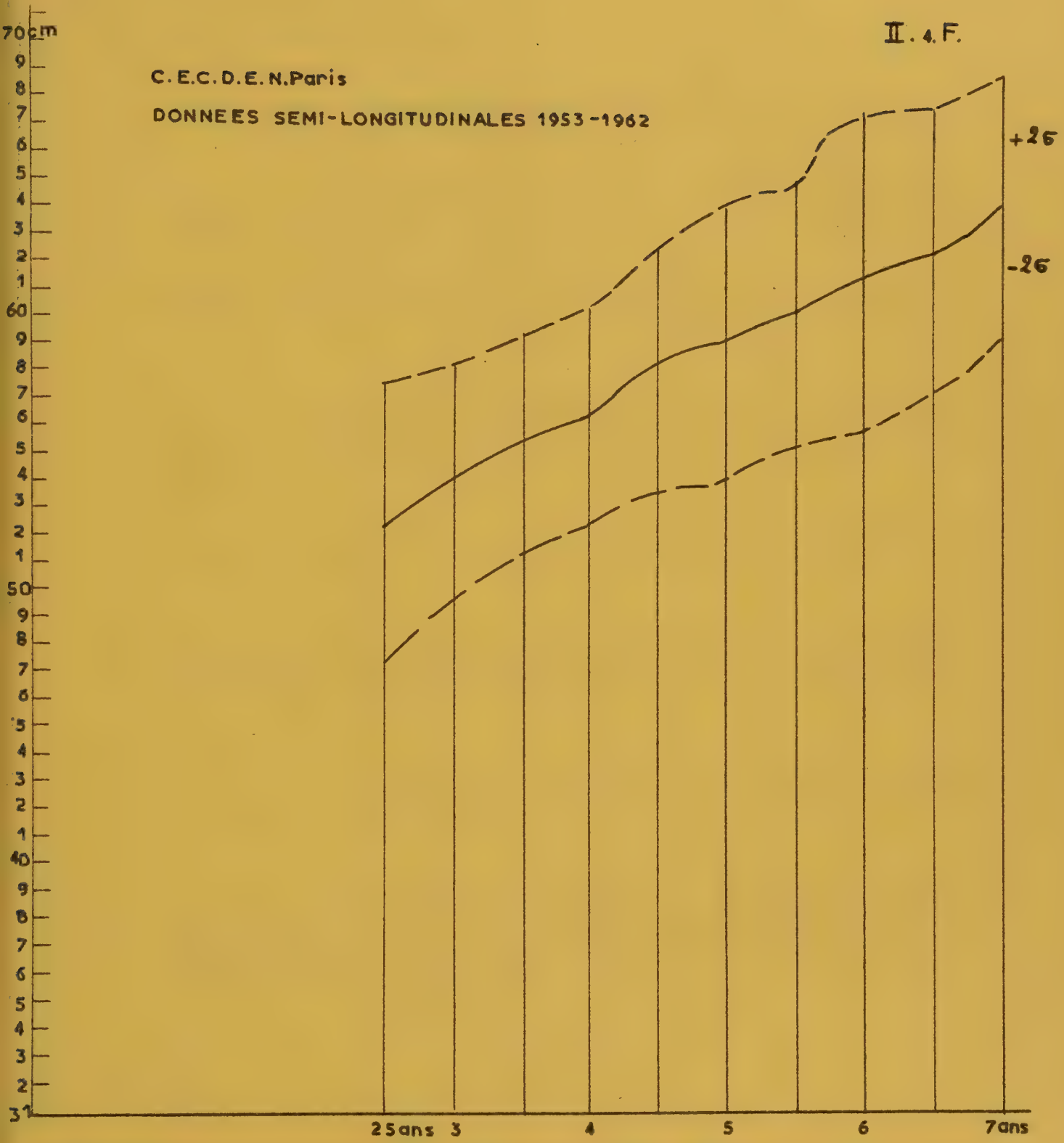
CROISSANCE STATURALE: HAUTEUR ASSIS en cm DES GARÇONS

G.P.

II. 4. F.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE STATURALE : HAUTEUR ASSIS DES FILLES en cm

G. P.

II bis. C R O I S S A N C E S E G M E N T A I R E

Son étude utilise les données de la mesure d'un des segments du corps et permet l'établissement de rapports entre les segments inférieur et supérieur ou entre le segment supérieur et la taille totale.

Le calcul, bien qu'établi à partir de moyennes, donne une allure évolutive qui peut être rapprochée de celle des chiffres de la Clinique de Puériculture (ENGELBACH - WILKINS, modifié Pr LELONG).

1. Les conditions des mesures expliquent les différences puisque le Segment Supérieur obtenu en retranchant de la taille totale la distance symphyse-sol est nécessairement moins grand que celui résultant de la détermination directe occiput-coccyx.

2. Par voie de conséquence, le Segment Inférieur calculé sur l'échantillon présenté, doit être plus petit.

3. Ce qui importe, c'est d'une part la différence aux âges successifs qui doit demeurer constante, d'autre part, le Rapport Segment Inférieur sur Segment Supérieur qui doit ne présenter aucune variation selon le mode de calcul.

Le tableau suivant confirme l'évolution prévue et indique la constance de signe des différences et l'écart remarquablement stable des rapports mis en parallèle.

Tout au plus faut-il signaler la progression légère des différences entre les deux modes de recherche des segments, mais elle semble pouvoir facilement être expliquée par les modifications de la distance séparant les deux plans passant par la symphyse et les masses musculaires sous-coccygiennes.

4. A titre indicatif et toujours avec les mêmes réserves qu'implique un calcul uniquement sur moyennes, les rapports du Segment Supérieur sur la Taille Totale paraissent également dans le tableau, indiquant la valeur des chiffres selon la position debout ou allongée de l'enfant.

Ce rapport est décroissant puisque le segment supérieur participe relativement moins à la taille totale au fur et à mesure des années : il en est de même dans le rapport Segment Supérieur sur Segment Inférieur.

L'emploi de ces deux rapports :

- l'un croissant comme la prépondérance des membres inférieurs,

- l'autre décroissant, de même que la proportion relative du tronc et du crâne

peut rendre des services en fonction de la mesure la plus assurée.

SEGMENT SUPERIEUR DU CORPS DES GARÇONS

AGES	Distance Occiput - Coccyx C.E.C.D.E.N. Paris	D'après ENGELBACH et WILKINS, modifié Pr LELONG Taille moins Segment inférieur	Différence des deux mesures	Hauteur Assis C.E.C.D.E.N. Paris
4 semaines	34,8	35,1		
13 semaines	38,9	38,4	- 0,5	
26 semaines	42,9	41,6	- 1,3	
39 semaines	45,1	43,7	- 1,4	
1 an	46,9	45,5	- 1,4	
1 an 1/2	49,7	48,6	- 1,1	
2 ans	52,1	50,7	- 1,4	51,3
2 ans 1/2	54,1	53,1	- 1,0	53,0
3 ans	56,1	54,4	- 1,7	55,3
3 ans 1/2	57,7	55,9	- 1,8	56,3
4 ans	58,7	57,2	- 1,5	57,3
4 ans 1/2	60,3	58,3	- 2,0	59,4
5 ans	61,2	59,4	- 1,8	60,2
5 ans 1/2	62,4	60,1	- 2,3	61,4
6 ans	63,6	61,0	- 2,6	62,7
6 ans 1/2	64,9	61,9	- 3,0	63,9
7 ans	65,9	62,8	- 3,1	65,0

SEGMENT SUPERIEUR DU CORPS DES FILLES

AGES	Distance Occiput - Coccyx C.E.C.D.E.N. Paris	D'après ENGELBACH et WILKINS, modifié Pr LELONG Taille moins Segment inférieur	Différence des deux mesures	Hauteur Assis C.E.C.D.E.N. Paris
4 semaines	34,2	34,2		
13 semaines	38,1	37,7	- 0,4	
26 semaines	41,8	40,7	- 1,1	
39 semaines	43,9	42,7	- 1,2	
1 an	45,8	44,4	- 1,4	
1 an 1/2	48,5	47,3	- 1,2	
2 ans	51,1	49,8	- 1,3	
2 ans 1/2	53,5	51,5	- 2,0	52,2
3 ans	55,0	53,0	- 2,0	54,2
3 ans 1/2	56,6	54,4	- 2,2	55,6
4 ans	57,7	55,7	- 2,0	56,4
4 ans 1/2	59,4	56,8	- 2,6	58,5
5 ans	60,3	58,2	- 2,1	59,2
5 ans 1/2	61,5	59,0	- 2,5	60,2
6 ans	62,8	59,8	- 3,0	61,7
6 ans 1/2	63,7	61,1	- 2,6	62,4
7 ans	65,0	62,0	- 3,0	64,1

SEGMENT INFERIEUR DU CORPS DES GARCONS

AGES	Longueur couchée moins distance Occiput - Coccyx C.E.C.D.E.N. Paris	D'après ENGELBACH et WILKINS, modifié Pr LELONG Symphyse - Sol	Différence des deux mesures	Hauteur Debout moins Hauteur Assis C.E.C.D.E.N. Paris
4 semaines	18,4	20,8	+ 2,4	
13 semaines	20,9	23,0	+ 2,1	
26 semaines	23,6	25,6	+ 2,0	
39 semaines	25,6	27,7	+ 2,1	
1 an	27,6	29,5	+ 1,9	
1 an 1/2	30,6	32,4	+ 1,8	
2 ans	33,5	35,3	+ 1,8	33,7
2 ans 1/2	35,9	37,9	+ 2,0	36,5
3 ans	38,1	40,6	+ 2,5	38,2
3 ans 1/2	40,4	42,6	+ 2,2	41,2
4 ans	42,6	45,0	+ 2,4	43,1
4 ans 1/2	44,5	47,2	+ 2,7	44,8
5 ans	46,3	49,0	+ 2,7	46,8
5 ans 1/2	48,7	51,4	+ 2,7	48,7
6 ans	50,4	53,4	+ 3,0	50,4
6 ans 1/2	51,8	55,4	+ 3,6	51,3
7 ans	53,9	57,2	+ 3,3	54,1

SEGMENT INFERIEUR DU CORPS DES FILLES

AGES	Longueur couchée moins distance Occiput - Coccyx C.E.C.D.E.N. Paris	D'après ENGELBACH et WILKINS, modifié Pr LELONG Symphyse - Sol	Différence des deux mesures	Hauteur Debout moins Hauteur Assis C.E.C.D.E.N. Paris
4 semaines	18,2	20,3	+ 2,1	
13 semaines	20,6	22,6	+ 2,0	
26 semaines	23,0	25,5	+ 2,5	
39 semaines	25,1	27,5	+ 2,4	
1 an	27,0	29,3	+ 2,3	
1 an 1/2	30,3	32,4	+ 2,1	
2 ans	33,1	35,1	+ 2,0	
2 ans 1/2	35,5	37,5	+ 2,0	36,4
3 ans	37,8	40,2	+ 2,4	37,6
3 ans 1/2	40,0	42,6	+ 2,6	39,7
4 ans	42,0	44,8	+ 2,8	42,4
4 ans 1/2	44,0	47,0	+ 3,0	43,4
5 ans	46,3	49,1	+ 2,8	46,5
5 ans 1/2	46,3	51,3	+ 5,0	48,2
6 ans	49,6	53,2	+ 3,6	49,2
6 ans 1/2	51,4	54,9	+ 3,5	51,7
7 ans	53,4	57,0	+ 3,6	53,4

RAPPORTS DES SEGMENTS DU CORPS DES GARÇONS

AGES	SEGMENT INFERIEUR / SEGMENT SUPERIEUR			SEGMENT SUPERIEUR / SEGMENT INFERIEUR	SEGMENT SUPERIEUR / TAILLE	
	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	C.E.C.D.E.N. Paris	Différence des deux méthodes	C.E.C.D.E.N. Paris	C.E.C.D.E.N. Paris	
					Enfant allongé	Enfant debout
4 semaines	0,59	0,52	+ 0,07	1,88	0,65	
13 semaines	0,59	0,53	+ 0,06	1,86	0,65	
26 semaines	0,61	0,55	+ 0,06	1,81	0,64	
39 semaines	0,63	0,56	+ 0,07	1,76	0,63	
1 an	0,65	0,58	+ 0,07	1,69	0,62	
1 an 1/2	0,66	0,61	+ 0,05	1,62	0,61	
2 ans	0,69	0,64	+ 0,05	1,55	0,60	0,60
2 ans 1/2	0,71	0,66	+ 0,05	1,50	0,60	0,59
3 ans	0,74	0,67	+ 0,07	1,47	0,59	0,59
3 ans 1/2	0,76	0,70	+ 0,06	1,42	0,58	0,57
4 ans	0,78	0,72	+ 0,06	1,37	0,57	0,57
4 ans 1/2	0,80	0,73	+ 0,07	1,35	0,57	0,57
5 ans	0,82	0,75	+ 0,07	1,32	0,56	0,56
5 ans 1/2	0,85	0,78	+ 0,07	1,28	0,56	0,55
6 ans	0,87	0,79	+ 0,08	1,26	0,55	0,55
6 ans 1/2	0,89	0,79	+ 0,10	1,25	0,55	0,55
7 ans	0,91	0,81	+ 0,10	1,22	0,55	0,54

RAPPORTS DES SEGMENTS DU CORPS DES FILLES

AGES	SEGMENT INFERIEUR / SEGMENT SUPERIEUR			SEGMENT SUPERIEUR / SEGMENT INFERIEUR	SEGMENT SUPERIEUR / TAILLE	
	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	C.E.C.D.E.N. Paris	Différence des deux méthodes	C.E.C.D.E.N. Paris	C.E.C.D.E.N. Paris	
					Enfant allongé	Enfant debout
4 semaines	0,59	0,53	+ 0,06	1,87	0,65	
13 semaines	0,60	0,54	+ 0,06	1,84	0,64	
26 semaines	0,62	0,57	+ 0,05	1,81	0,64	
39 semaines	0,64	0,57	+ 0,07	1,75	0,63	
1 an	0,65	0,58	+ 0,07	1,69	0,62	
1 an 1/2	0,68	0,62	+ 0,06	1,60	0,61	
2 ans	0,70	0,64	+ 0,06	1,54	0,60	
2 ans 1/2	0,72	0,66	+ 0,06	1,50	0,58	0,58
3 ans	0,75	0,68	+ 0,07	1,45	0,59	0,59
3 ans 1/2	0,78	0,70	+ 0,08	1,41	0,58	0,58
4 ans	0,80	0,72	+ 0,08	1,37	0,57	0,57
4 ans 1/2	0,82	0,74	+ 0,08	1,35	0,57	0,57
5 ans	0,84	0,76	+ 0,08	1,30	0,56	0,55
5 ans 1/2	0,86	0,78	+ 0,08	1,27	0,57	0,55
6 ans	0,88	0,78	+ 0,10	1,26	0,55	0,55
6 ans 1/2	0,89	0,80	+ 0,09	1,24	0,55	0,54
7 ans	0,91	0,82	+ 0,09	1,21	0,54	0,54

III. C R O I S S A N C E D E S P E R I M E T R E S

(voir en fin de chapitre
- les tableaux des résultats
- les courbes selon le sexe
cotés III-G ou III-F)

L'évolution de telles mesures ne pose guère de problèmes tant il est attendu de constater une augmentation plus ou moins régulière, plus ou moins rapide, plus ou moins prolongée des différents périmètres recherchés.

De fait, les moyennes recueillies vont dans ce sens ; là encore, seule l'étude longitudinale en cours pourra peut-être mettre en évidence quelques corrélations ; ici, elles ont été limitées au seul rapport des périmètres cranien et thoracique.

1 - Description des Méthodes

Autant il n'est pas difficile de juger rapidement et constamment du Périmètre du Crâne, autant il est souvent malaisé d'estimer celui du thorax.

Même avec une chevelure abondante, il est possible de choisir la bonne mesure, la tête étant bien droite, le ruban souplement appliqué, entourant la région la plus large et la lecture étant faite le centimètre en place.

Les erreurs de mesure sont beaucoup plus à craindre dans la recherche du Périmètre thoracique.

Dès l'âge de quatre ans, et auparavant si l'enfant crie, il faut guetter la respiration et choisir une mesure jamais la même sans pourtant avoir des limites exactes ; plus tard l'enfant acceptera une inspiration et une expiration maxima.

La mesure du Périmètre Abdominal, si imprécis chez l'enfant n'a pas été recherchée.

Par contre, à gauche, les Périmètres du BRAS et de la JAMBE ont été pratiqués à la partie la plus large dans un plan horizontal, coude et genou fléchis.

Il n'y a là aucune difficulté et les chiffres trouvés sont très généralement les mêmes pour plusieurs examinateurs.

2 - Comparaison des Moyennes

Les chiffres trouvés ont d'autre part, été confrontés avec ceux publiés : la correspondance s'affirme vers la septième année, alors que, lors des premières mesures, la même infériorité que pour le poids et la taille était retrouvée.

Le Rapport du Périmètre Thoracique sur le Périmètre Cranien traduit cette équivalence, étant strictement comparable.

Quant aux périmètres du Bras et de la Jambe dont la moyenne comparée à celle citée par KORNFELD indique la même progression, mais de quelques centimètres supérieure, la courbe en est des plus régulières.

3 - Allure Générale de la Courbe

Si l'on compare ces quatre mesures de Périmètres selon le sexe, la constante avance des garçons y est retrouvée mais sans atteindre le plus souvent beaucoup plus d'un centimètre.

Ceci est pourtant notable, étant donné la valeur comparative à attribuer à ces mesures qui confirme en quelque sorte les distinctions déjà relevées pour le poids et la taille avant sept ans.

4 - Catégories Sociales

Les catégories sociales n'ont par contre, aucune répercussion décelable sur la valeur des périmètres et les variations des chiffres apparaissant dans les tableaux ne sont jamais suffisamment probantes.

Ceci donne à la mesure des périmètres du bras et de la jambe, si aisée à réaliser, une importance dans les mesures d'appoint, digne d'un emploi courant.

PERIMETRES CRANIEN ET THORACIQUE MOYENS DES GARÇONS

AGES	PERIMETRE CRANIEN			PERIMETRE THORACIQUE			RAPPORT PC / PT	RAPPORT PT / PC	
	d'après KORNFELD	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	CECDEN Paris 1953-1962	d'après KORNFELD	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	CECDEN Paris 1953-1962	CECDEN Paris 1953-1962	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	CECDEN Paris 1953-1962
4 semaines		38,6	37,0		36,1	34,7	1,06	0,93	0,93
13 semaines		42,2	40,3		41,7	39,2	1,02	0,98	0,97
26 semaines	43,0	45,0	43,3	41,0	44,5	42,9	1,00	0,98	0,99
39 semaines		46,2	45,4		45,8	45,4	1	0,99	1
1 an	46,0	47,3	46,7	46,0	47,0	47,2	0,98	0,99	1,01
1 an 1/2		48,5	48,1		48,5	49,2	0,97	1	1,02
2 ans	48,0	49,3	49,0	47,5	50,0	50,6	0,96	1,01	1,03
2 ans 1/2		49,8	49,5		51,3	51,9	0,95	1,03	1,04
3 ans	48,8	50,3	50,2	49,0	52,5	53,0	0,94	1,04	1,05
3 ans 1/2		50,8	50,8		53,3	54,1	0,93	1,04	1,06
4 ans	49,5	51,1	51,0	51,0	54,2	55,1	0,92	1,06	1,08
4 ans 1/2		51,6	51,4		55,1	55,7	0,92	1,06	1,08
5 ans	50,0	51,8	51,5	54,0	56,3	56,4	0,91	1,08	1,09
5 ans 1/2		51,8	51,6		57,0	57,5	0,89	1,10	1,11
6 ans	50,5	52,1	51,8	55,0	57,8	58,2	0,88	1,10	1,12
6 ans 1/2		52,1	52,1		58,5	58,8	0,88	1,12	1,13
7 ans	51,0	52,4	52,4	56,0	59,3	59,1	0,88	1,13	1,12

PERIMETRES CRANIEN ET THORACIQUE MOYENS DES FILLES

AGES	PERIMETRE CRANIEN			PERIMETRE THORACIQUE			RAPPORT PC / PT	RAPPORT PT / PC	
	d'après KORNFELD	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	CECDEN Paris 1953-1962	d'après KORNFELD	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	CECDEN Paris 1953-1962	CECDEN Paris 1953-1962	d'après ENGELBACH WILKINS modifié Pr LELONG	CECDEN Paris 1953-1962
4 semaines		38,0	36,1		35,7	33,8	1,06	0,93	0,93
13 semaines		41,5	39,0		40,8	38,1	1,02	0,98	0,97
26 semaines	42,0	44,0	42,0	40,0	43,3	42,0	1	0,98	1
39 semaines		45,3	43,9		44,7	44,7	0,98	0,98	1,01
1 an	45,4	46,4	45,3	45,0	46,1	46,1	0,98	0,99	1,01
1 an 1/2		47,5	46,7		47,5	48,1	0,97	1	1,02
2 ans	47,0	48,3	47,5	47,0	48,9	49,5	0,95	1,01	1,04
2 ans 1/2		48,5	48,5		49,8	50,6	0,95	1,01	1,04
3 ans	47,8	49,4	49,0	50,0	50,9	51,7	0,94	1,03	1,05
3 ans 1/2		49,8	49,4		51,9	52,8	0,94	1,04	1,06
4 ans	48,5	50,1	49,8	52,0	52,6	53,2	0,93	1,04	1,06
4 ans 1/2		50,5	50,1		53,5	54,2	0,92	1,05	1,08
5 ans	49,0	50,8	50,3	53,0	54,4	55,0	0,91	1,07	1,09
5 ans 1/2		51,0	50,3		55,2	55,3	0,90	1,08	1,09
6 ans	49,5	51,0	50,8	54,0	56,0	56,8	0,89	1,09	1,11
6 ans 1/2		51,4	50,8		56,7	57,2	0,88	1,10	1,12
7 ans	50,0	51,6	51,4	55,0	57,8	58,3	0,88	1,12	1,13

5 - Idées Directrices

Cette étude des périmètres offre donc la possibilité d'affirmer leur comparabilité, sauf en ce qui concerne le périmètre thoracique étant donné les incertitudes liées à l'estimation de la position de repos respiratoire (sur les courbes, les échelles n'ont pu être superposées).

Le périmètre cranien, indépendamment de son importance pour d'éventuels diagnostics neurologiques, conserve jusqu'à sept ans, une allure de croissance encore notable et pour chaque enfant, représente assurément une mesure régulière.

Dans l'échantillon présenté, le rapport des deux périmètres thoracique et cranien, s'égalise très tôt, à six mois pour les filles, à neuf mois pour les garçons : cette avance du périmètre thoracique rejoignant plus précocément celui du crâne que dans les tableaux de la Clinique de Puériculture, tient soit aux erreurs de mesure, soit à d'autres raisons qui seront peut-être élucidées par l'enquête longitudinale.

A elles seules, ces différences ne sauraient être significatives et, au contraire, ne peuvent intervenir contre la comparabilité de l'échantillon recruté.

CROISSANCE DU PERIMETRE CRANIEN EN cm. III.1.G.

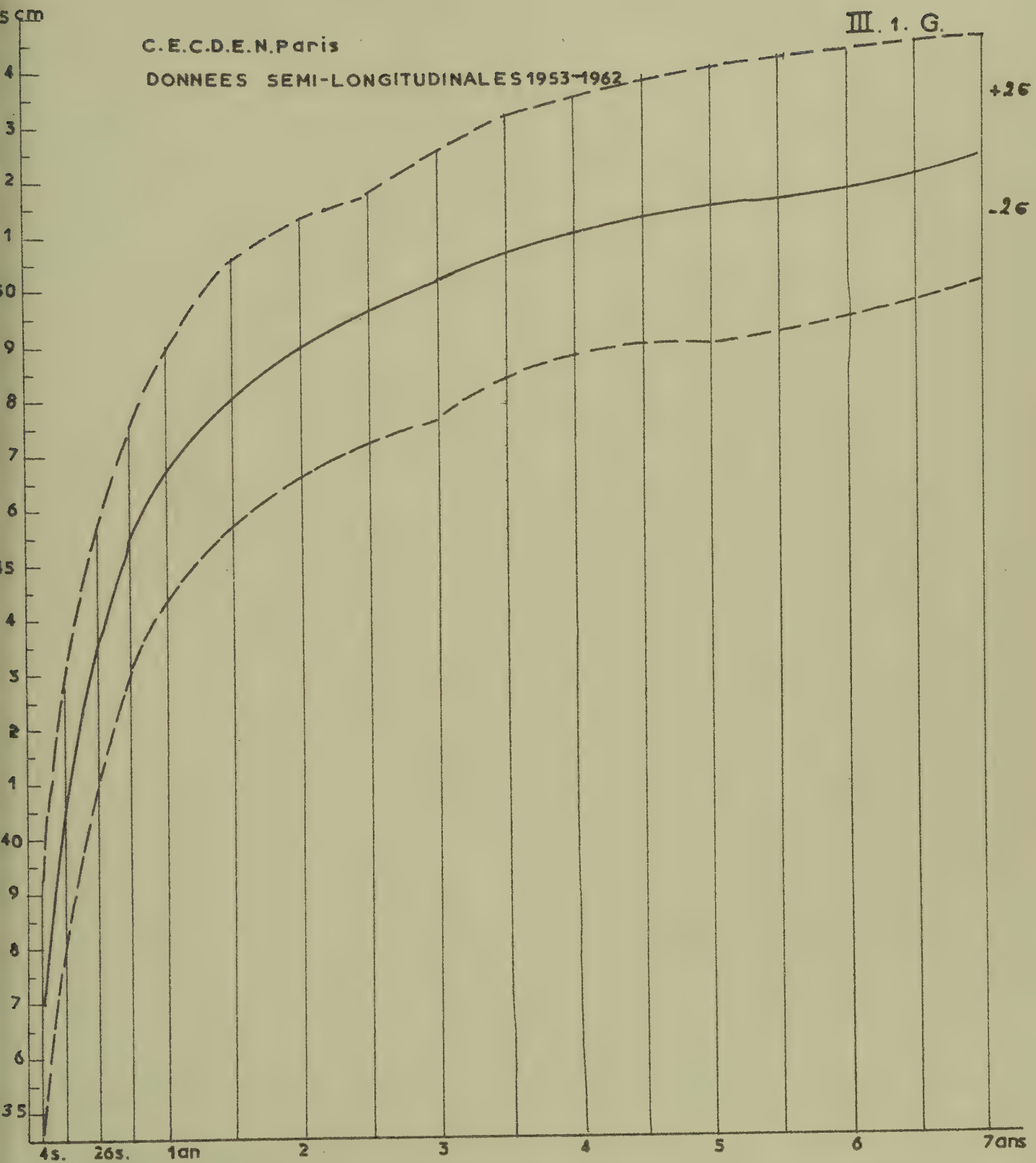
GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	$\pm 2\sigma$	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	196	37,0	2,3						
13 semaines	177	40,3	2,4						
26 semaines	198	43,3	2,2						
39 semaines	170	45,4	2,3						
1 an	180	46,7	2,4	18	47,0	56	46,7	81	46,6
1 an 1/2	152	48,1	2,4						
2 ans	141	49,0	2,4	22	49,3	46	48,9	63	49,0
2 ans 1/2	96	49,5	2,2						
3 ans	121	50,2	2,4	20	50,4	36	50,2	62	50,2
3 ans 1/2	97	50,8	2,8						
4 ans	104	51,0	2,4	16	51,1	39	51,1	49	50,8
4 ans 1/2	61	51,4	2,2						
5 ans	99	51,5	2,5	18	52,0	36	51,4	45	51,4
5 ans 1/2	65	51,6	2,4						
6 ans	84	51,8	2,4	17	51,9	36	51,8	31	51,7
6 ans 1/2	46	52,1	2,2						
7 ans	73	52,4	2,2	14	52,4	39	52,4	20	52,3

CROISSANCE DU PERIMETRE CRANIEN EN cm. III.1.F.

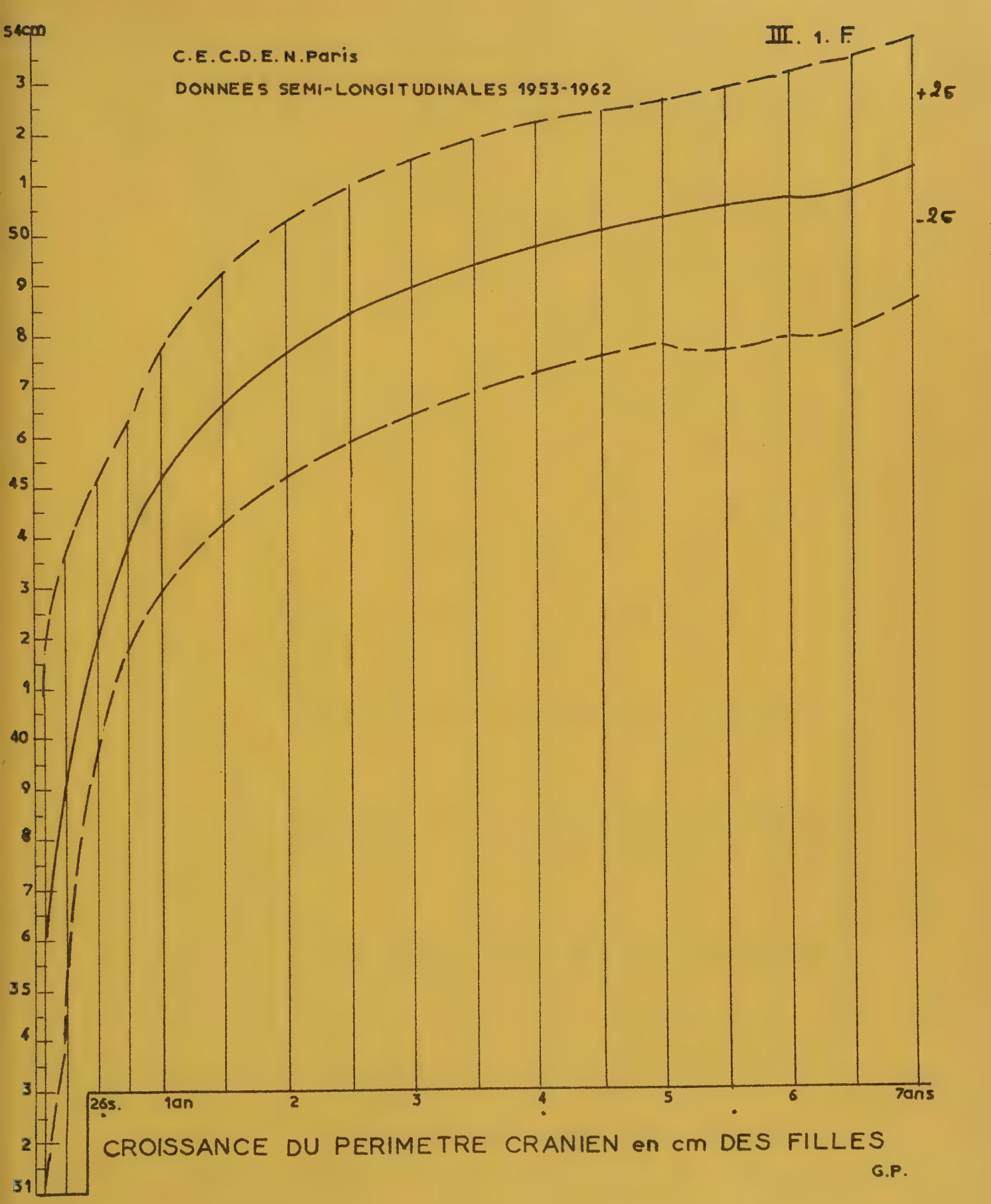
FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	198	36,1	4,9						
13 semaines	166	39,0	5,2						
26 semaines	177	42,0	2,0						
39 semaines	149	43,9	2,2						
1 an	155	45,3	2,3	18	45,4	42	45,3	73	45,2
1 an 1/2	130	46,7	2,5						
2 ans	129	47,5	3,0	19	47,6	43	47,6	59	47,4
2 ans 1/2	97	48,5	2,5						
3 ans	107	49,0	2,5	17	48,9	35	48,9	52	49,1
3 ans 1/2	70	49,4	2,5						
4 ans	112	49,8		16	49,9	41		55	49,7
4 ans 1/2	60	50,1	2,5						
5 ans	96	50,3	2,5	16	50,1	35	50,4	45	50,3
5 ans 1/2	56	50,3	2,6						
6 ans	86	50,8	2,7	18	50,9	32	50,7	36	50,9
6 ans 1/2	39	50,8	2,8						
7 ans	80	51,4	2,6	18	51,7	36	51,3	26	51,3



CROISSANCE DU PERIMETRE CRANIEN en cm DU GARÇON

G.P.



CROISSANCE DU PERIMETRE CRANIEN en cm DES FILLES

G.P.

CROISSANCE DU PERIMETRE THORACIQUE EN cm.

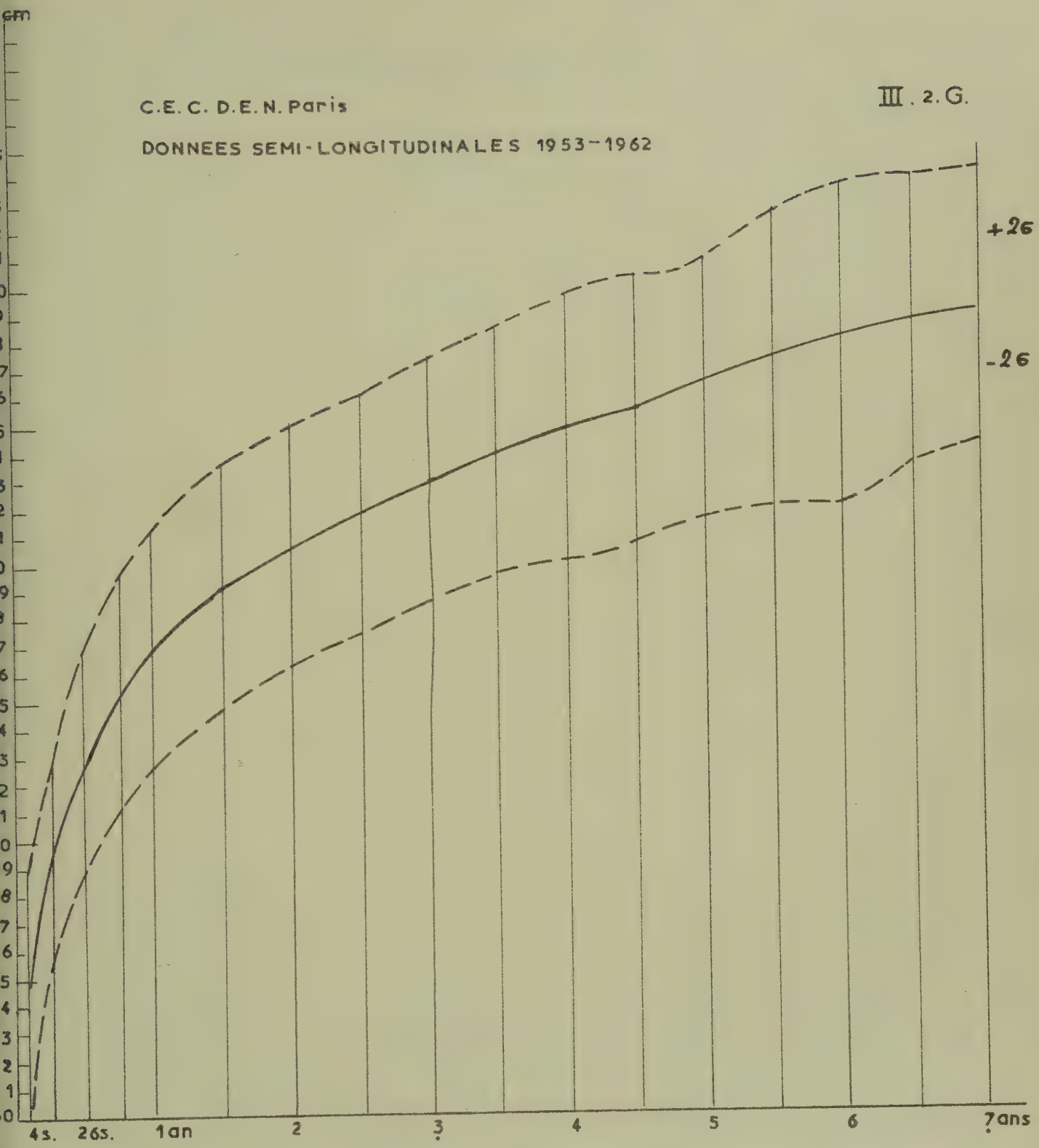
GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	194	34,7	4,3						
13 semaines	176	39,2	3,5						
26 semaines	196	42,9	4,2						
39 semaines	172	45,4	4,3						
1 an	183	47,2	4,4	19	47,2	56	47,6	83	47,3
1 an 1/2	157	49,2	4,3						
2 ans	137	50,6	4,4	22	50,8	45	50,4	60	50,7
2 ans 1/2	96	51,9	4,2						
3 ans	118	53,0	5,9	19	52,9	37	53,1	59	53,0
3 ans 1/2	95	54,1	4,2						
4 ans	106	55,1	4,7	16	55,1	40	55,2	50	55,0
4 ans 1/2	61	55,7	4,9						
5 ans	99	56,4	4,6	18	56,3	36	56,3	45	56,6
5 ans 1/2	65	57,5	5,2						
6 ans	84	58,2	6,1	17	57,4	36	58,4	31	58,6
6 ans 1/2	46	58,8	5,2						
7 ans	73	59,1		14		39	60,0	20	59,6

CROISSANCE DU PERIMETRE THORACIQUE EN cm. III.2.F.

FILLES

	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	198	33,8	3,2						
13 semaines	164	38,1	3,4						
26 semaines	176	42,0	4,2						
39 semaines	150	44,7	4,8						
1 an	160	46,1	4,4	19	46,3	45	46,2	74	46,2
1 an 1/2	130	48,1	3,8						
2 ans	128	49,5	3,9	19	49,6	43	49,3	59	49,5
2 ans 1/2	95	50,6	4,2						
3 ans	109	51,7	4,3	18	51,9	36	51,4	52	51,8
3 ans 1/2	71	52,8	4,2						
4 ans	111	53,2	4,3	16	53,3	40	53,2	55	53,2
4 ans 1/2	59	54,2	4,5						
5 ans	96	55,0	4,4	16	54,7	35	55,1	45	54,9
5 ans 1/2	56	55,3	4,8						
6 ans	85	56,8	4,9	18	57,0	32	56,6	35	56,9
6 ans 1/2	39	57,2	4,9						
7 ans	81	58,3	5,7	18	58,1	36	58,8	27	57,7



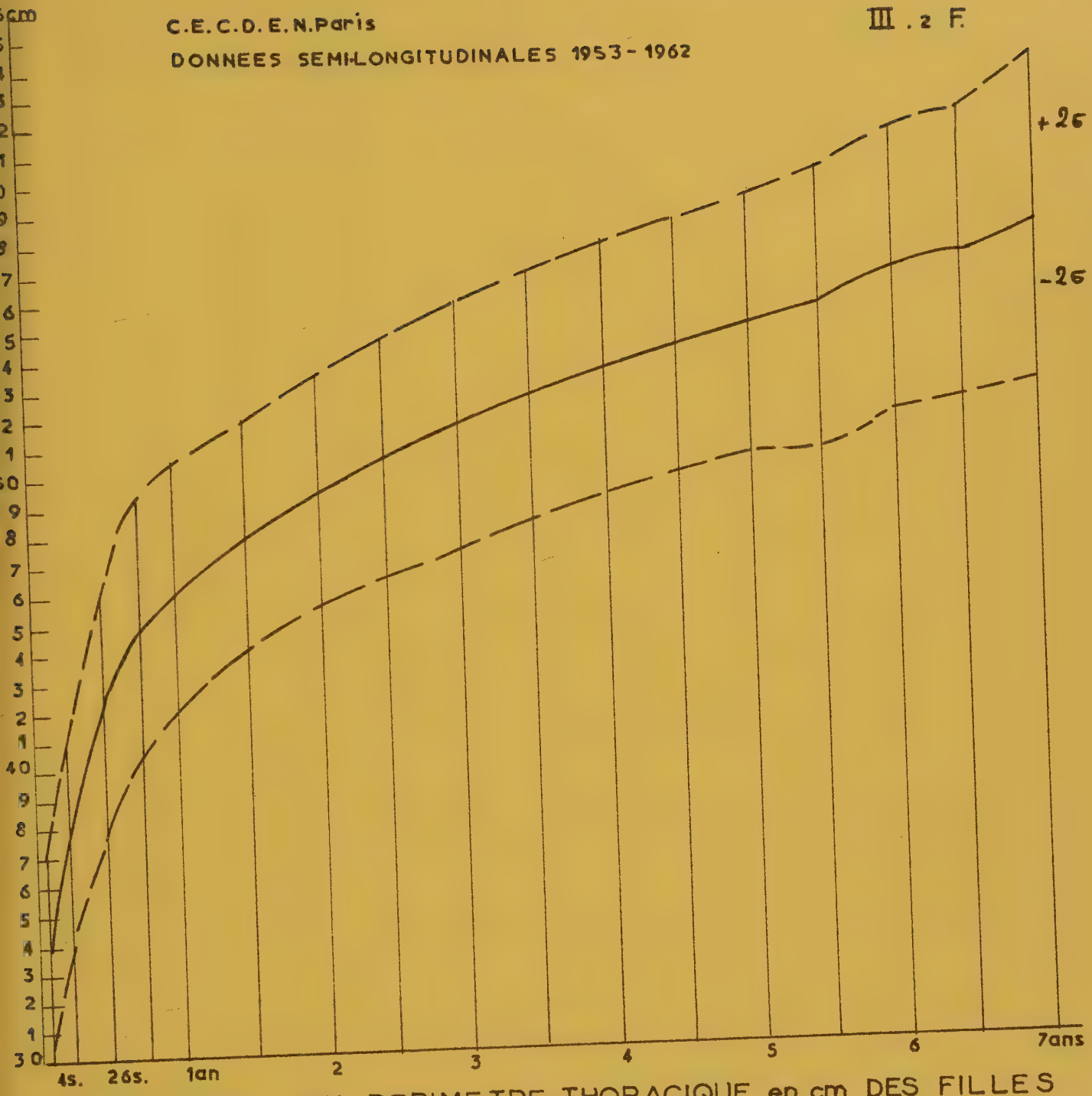
CROISSANCE DU PERIMETRE THORACIQUE en cm DES GARÇONS

G. P.

C.E.C.D.E.N.Paris

III . 2 F.

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953 - 1962



CROISSANCE DU PERIMETRE THORACIQUE en cm DES FILLES

G. P.

CROISSANCE DU PERIMETRE DU BRAS GAUCHE EN cm. III.3.G.

GARÇONS

AGES	D' après KORNFELD	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
					I + II		III		IV + V	
		Garçons	Moyennes	± 2σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines		189	10,5	1,7						
13 semaines		176	12,5	2,0						
26 semaines		197	14,1	2,2						
39 semaines		175	14,9	2,3						
1 an	15,8	181	15,4	2,3	19	15,5	54	15,4	82	15,5
1 an 1/2		158	15,6	2,3						
2 ans	16,3	140	15,8	2,3	22	15,9	45	16,0	63	15,7
2 ans 1/2		97	16,1	2,2						
3 ans	16,5	122	16,2	2,2	20	16,1	37	16,3	62	16,3
3 ans 1/2		97	16,4	2,1						
4 ans	16,6	106	16,5	2,2	16	16,7	40	16,5	50	16,5
4 ans 1/2		61	16,7	2,2						
5 ans	16,7	99	16,6	2,3	18	16,8	36	16,6	45	16,6
5 ans 1/2		65	16,7	2,3						
6 ans	16,8	84	16,8	2,4	17	16,5	36	17,0	31	16,8
6 ans 1/2		46	17,2	2,5						
7 ans	16,9	73	17,3	2,7	14	17,3	39	17,3	20	17,3

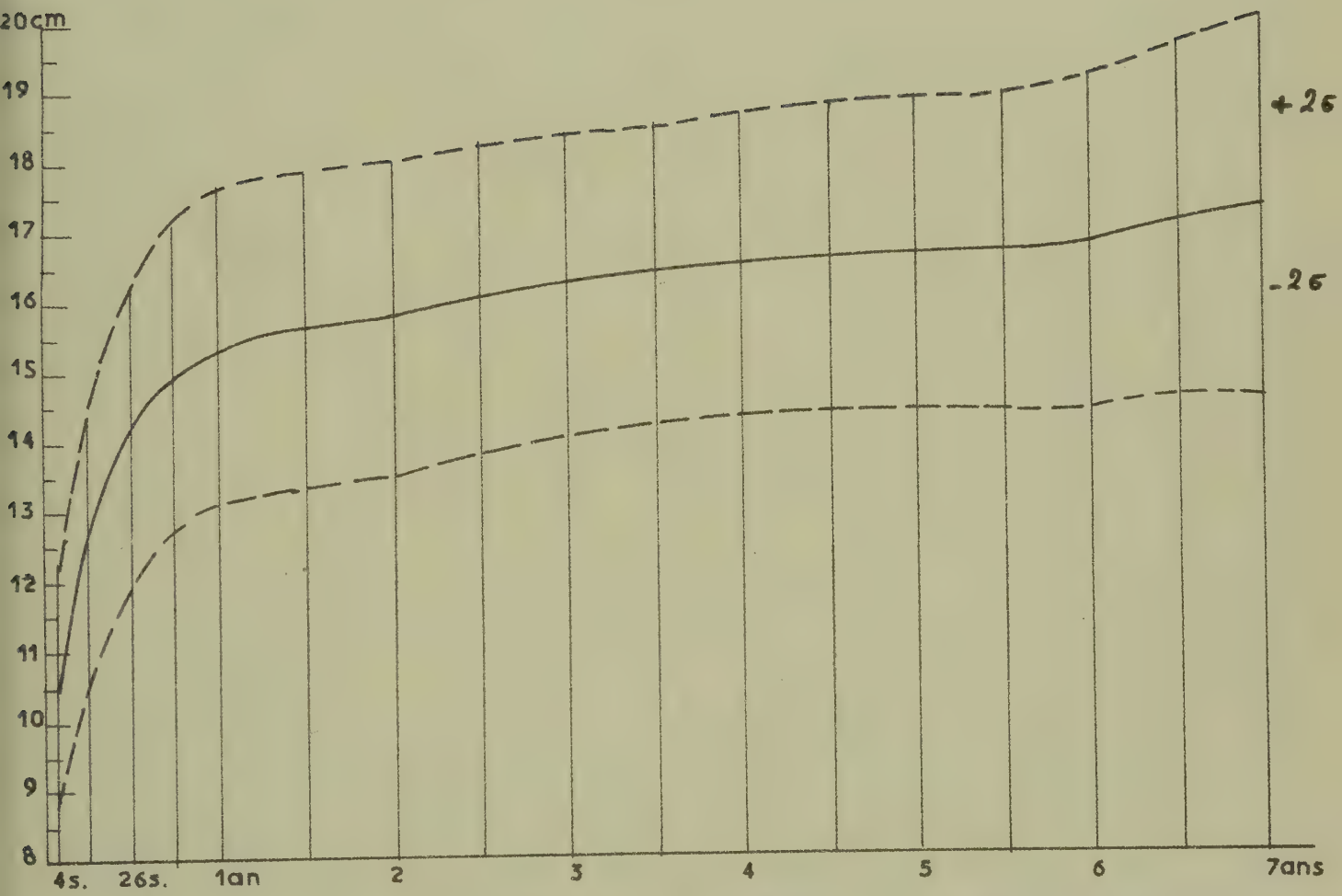
CROISSANCE DU PERIMETRE DU BRAS GAUCHE EN cm. III.3.F.

FILLES

AGES	D' après KORNFELD	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
					I + II		III		IV + V	
		Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines		191	10,4	3,1						
13 semaines		165	12,1	1,9						
26 semaines		176	13,6	2,2						
39 semaines		150	14,5	2,3						
1 an	15,0	166	15,0	2,1	20	15,1	46	15,1	77	15,0
1 an 1/2		130	15,4	2,0						
2 ans	15,5	129	15,4	2,0	19	15,6	43	15,4	59	15,5
2 ans 1/2		98	15,8	2,1						
3 ans	15,6	108	15,9	2,0	18	16,1	36	15,8	51	16,0
3 ans 1/2		73	16,1	2,0						
4 ans	15,7	112	16,2	2,1	16	16,2	41	16,2	55	16,2
4 ans 1/2		60	16,4	2,3						
5 ans	15,9	96	16,4	2,0	16	16,4	35	16,5	45	16,3
5 ans 1/2		56	16,4	2,2						
6 ans	16,2	86	16,8	2,3	18	17,0	32	16,8	36	16,6
6 ans 1/2		39	16,7	2,7						
7 ans	16,5	81	17,1	2,6	18	17,2	36	17,3	27	16,8

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962

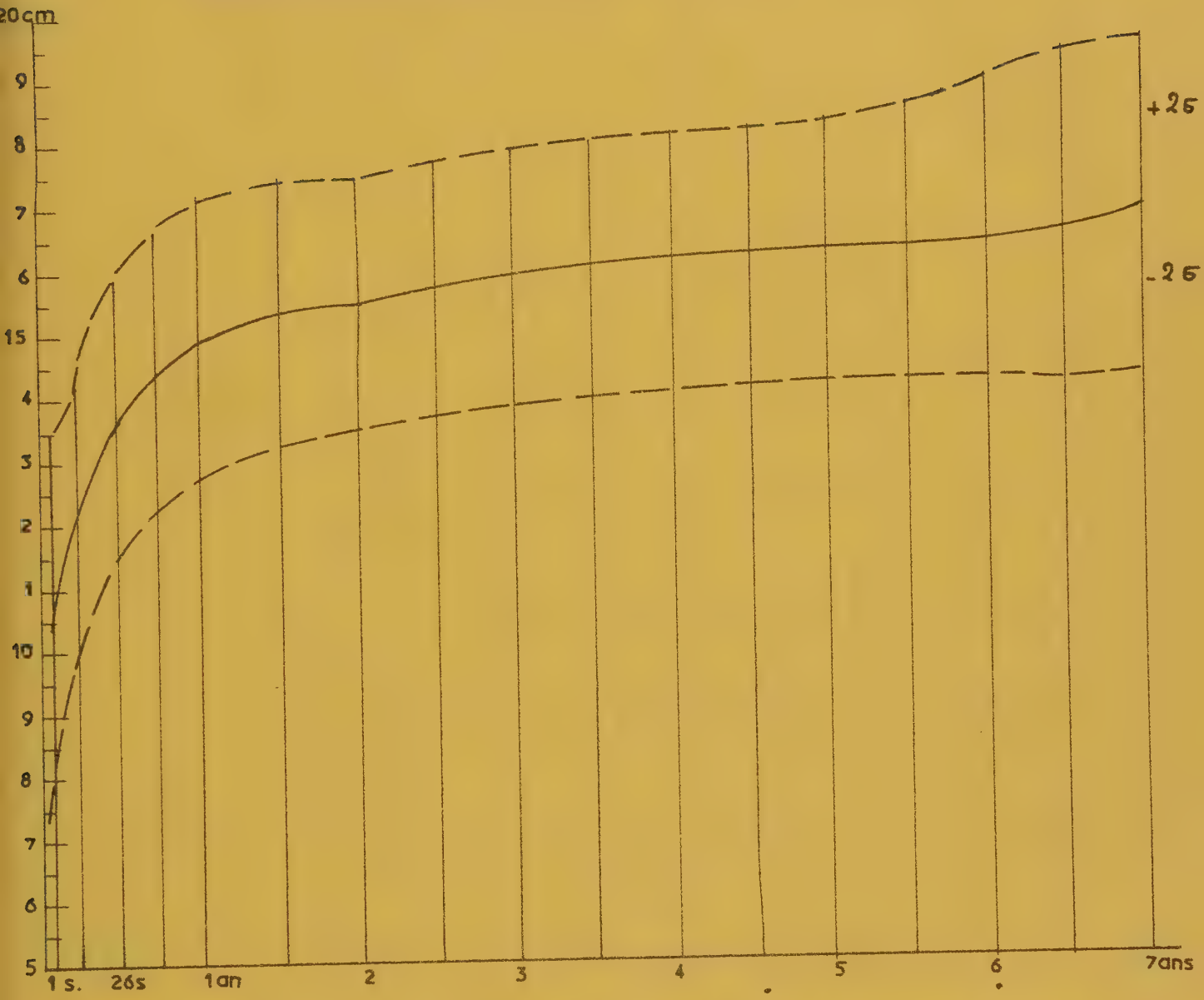


CROISSANCE DU PERIMETRE DU BRAS en cm DES GARÇONS

G.P.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DU PERIMETRE DU BRAS en cm DES FILLES

G. P.

CROISSANCE DU PERIMETRE DE LA JAMBE GAUCHE EN cm. III.4.G.

GARÇONS

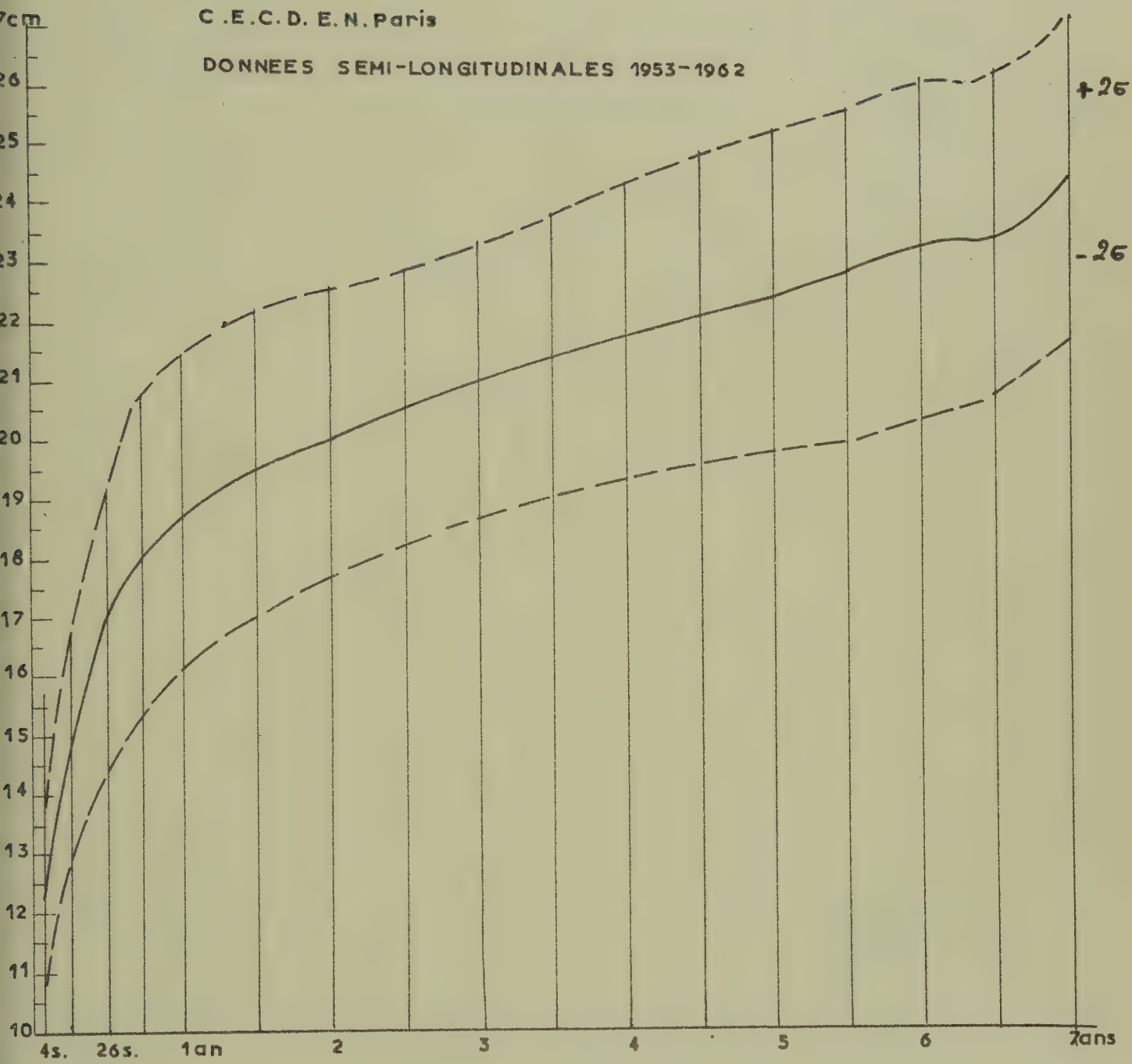
AGES	D'après KORNFELD	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
					I + II		III		IV + V	
		Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines		194	12,3	1,5						
13 semaines		176	15,0	2,1						
26 semaines		196	17,0	2,3						
39 semaines		174	18,0	2,7						
1 an	19,0	184	18,7	2,6	19	18,6	56	18,7	83	18,7
1 an 1/2		161	19,6	2,6						
2 ans	20,0	138	20,0	2,4	21	20,1	45	20,3	62	19,9
2 ans 1/2		97	20,6	2,2						
3 ans	21,0	122	21,0	2,4	20	20,8	37	21,3	62	20,9
3 ans 1/2		97	21,4	2,4						
4 ans	21,5	106	21,8	2,6	16	21,9	40	22,0	50	21,7
4 ans 1/2		60	22,2	2,8						
5 ans	22,0	98	22,5	2,7	18	22,3	35	22,5	45	22,5
5 ans 1/2		65	22,8	2,8						
6 ans	22,5	84	23,3	3,0	17	23,0	36	23,3	31	23,5
6 ans 1/2		46	23,9	2,7						
7 ans	23,0	73	24,5	3,3	14	24,4	39	24,6	20	24,3

CROISSANCE DU PERIMETRE DE LA JAMBE GAUCHE EN cm. III.4.F.

FILLES

AGES	D' après KORNFELD	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
					I + II		III		IV + V	
		Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines		197	12,1	1,5						
13 semaines		165	14,6	2,1						
26 semaines		178	16,6	2,3						
39 semaines		151	17,6	2,7						
1 an	19,0	168	18,3	2,4	20	18,4	47	18,4	77	18,4
1 an 1/2		132	19,2	2,3						
2 ans	20,0	128	19,7	2,5	19	19,9	43	19,7	59	19,7
2 ans 1/2		97	20,4	2,5						
3 ans	20,5	109	20,7	2,5	18	20,5	36	20,7	52	20,7
3 ans 1/2		73	21,2	2,3						
4 ans	21,0	112	21,5	2,3	16	21,5	41	21,4	55	21,5
4 ans 1/2		60	22,1	2,6						
5 ans	21,5	96	22,4	2,6	16	22,3	35	22,5	45	22,4
5 ans 1/2		56	22,5	2,7						
6 ans	22,0	86	23,3	2,7	18	23,6	32	23,2	36	23,2
6 ans 1/2		39	23,5	3,0						
7 ans	23,0	81	24,4	2,7	18	24,5	36	24,6	27	24,0

III . 4. G.



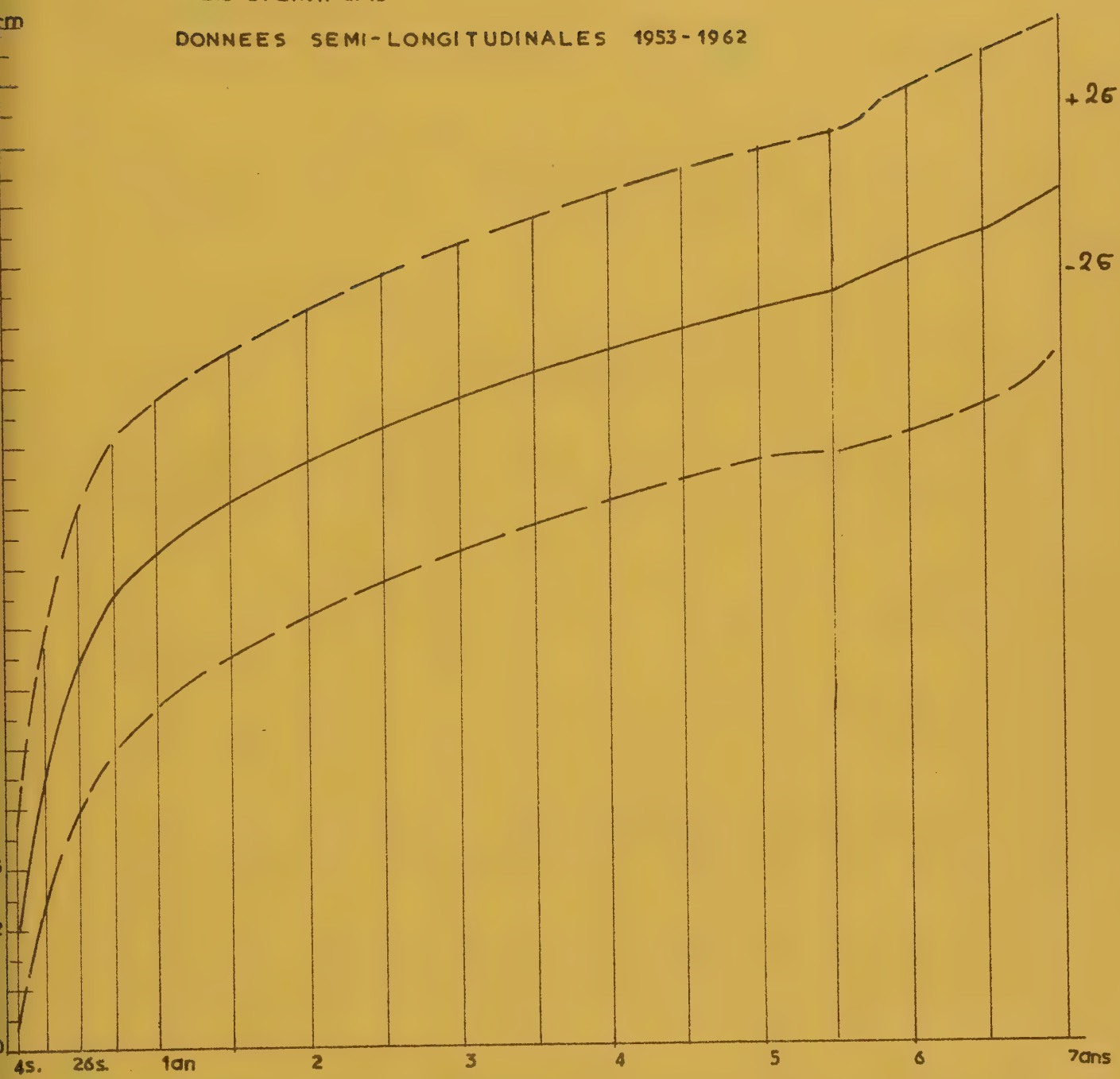
CROISSANCE DU PERIMETRE DE LA JAMBE en cm DES GARÇONS

G.P.

III. 4. F.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DU PERIMETRE DE LA JAMBE en cm DES FILLES

G.P.

IV. C R O I S S A N C E D E S A X E S

(voir en fin de ce chapitre
- les tableaux des résultats
- les courbes selon le sexe
cotés IV-G ou IV-F)

Il s'agit d'axes osseux, mais la peau et le tissu sous-cutané qui s'interposent augmentent de façon variable ces axes ; ceci est une cause d'erreur, mais des plus insignifiantes, à côté de la mobilité des repères dans la recherche de l'axe scapulaire.

1 - Description des Méthodes

C'est en effet, cette absence de fixité commodément obtenue qui rend difficile la mesure de l'axe BI-ACROMIAL.

Il faut placer l'enfant assis droit, les membres supérieurs le long du corps, légèrement fléchis, les mains à plat sur les cuisses, le thorax en fin d'inspiration ; les deux saillies acromiales sont alors repérées au doigt et les deux branches du pied à coulisse ou du compas d'écartement s'y appliquent en conservant au maximum un plan horizontal.

Avant deux ans, cette mesure peut se faire sur l'enfant couché, mais elle en devient encore plus malaisée ; de toutes manières, les résultats sont rarement comparables et l'expérience montre que l'approximation approche souvent le centimètre.

Malgré cela, cette mesure doit être recherchée, car elle est un bon moyen de juger de l'étendue du jeu thoracique et doit servir à établir un rapport avec le périmètre thoracique.

La recherche de l'axe BI-ILIAQUE est au contraire très aisée, une fois l'enfant assis en rectitude ; il est certain toutefois qu'au niveau des épines iliaques antéro-supérieures, des dépôts de graisse sous-cutanée peuvent se rencontrer au point de majorer l'axe osseux réel.

Les axes du COUDE (épicondyle-épitrochlée) et du GENOU (bi-condylien), toujours mesurés à gauche sont rarement imprécis, si l'articulation est en flexion et l'instrument incliné suivant la bissectrice de l'angle articulaire.

Ces deux mesures se ressentent évidemment de l'interposition du tissu sous-cutané et surtout au niveau du genou des épaisseurs musculaires saillantes,mais cette cause d'erreur est faible et les chiffres trouvés sont très facilement identiques avec plusieurs examinateurs.

2 - Comparaisons

Ces particularités du mode de mesure se retrouvent sur les courbes présentées : autant les axes du genou et du coude ont une croissance régulière avec de faibles écarts réguliers, autant l'axe bi-acromial varie très largement.

L'axe bi-iliaque demeure très stable et comme le périmètre cranien, il semble être un excellent repère.

3 - Allure Générale des Courbes

Quelle que soit la mesure effectuée, il est notable de constater là encore, une petite avance des garçons qui existe encore à sept ans ; ceci confirme indirectement l'intérêt des mesures d'axe bi-acromial et bi-iliaque dont la divergence ne doit pas être attendue avant la période prépubertaire : pour cette raison, les rapports n'ont pas été reproduits.

Quant aux axes articulaires, leur progression minime est exactement superposable, quel que soit le sexe et ils ne semblent offrir qu'une méthode mineure d'estimation de la croissance ; peut-être apparaîtra-t-il une corrélation avec l'âge osseux.

4 - Catégories sociales

Aucune différence non plus ne peut être relevée en fonction des catégories sociales ; cela, en première approximation, ne saurait tellement étonner, mais un abord longitudinal strict de ce type de mesures pourra seul confirmer l'indépendance de la croissance des axes osseux.

5 - Idées Directrices

De même certaines particularités des courbes ne pourront être élucidées qu'en poursuivant l'enquête et en la limitant à un échantillon invariable ; ainsi en est-il de l'évasement terminal à 6 et 7 ans des écarts de l'axe bi-iliaque des garçons. L'allure particulière de la croissance du coude des garçons entre 5 ans 1/2 et 6 ans est probablement dûe à un mauvais calcul des moyennes.

Enfin, les relations pouvant lier un gros genou avec une attitude en valgum mériteront d'être examinées de plus près.

Cette mesure des axes trouverait un corollaire parfait si une radiographie des régions intéressées pouvait être pratiquée ; il faudrait pour cela, un appareillage stéréotaxique et une irradiation des plus réduites ; cette dernière exigence est peu compatible avec une enquête longitudinale.

CROISSANCE DE L'AXE BI-ACROMIAL EN cm. IV.1.G.

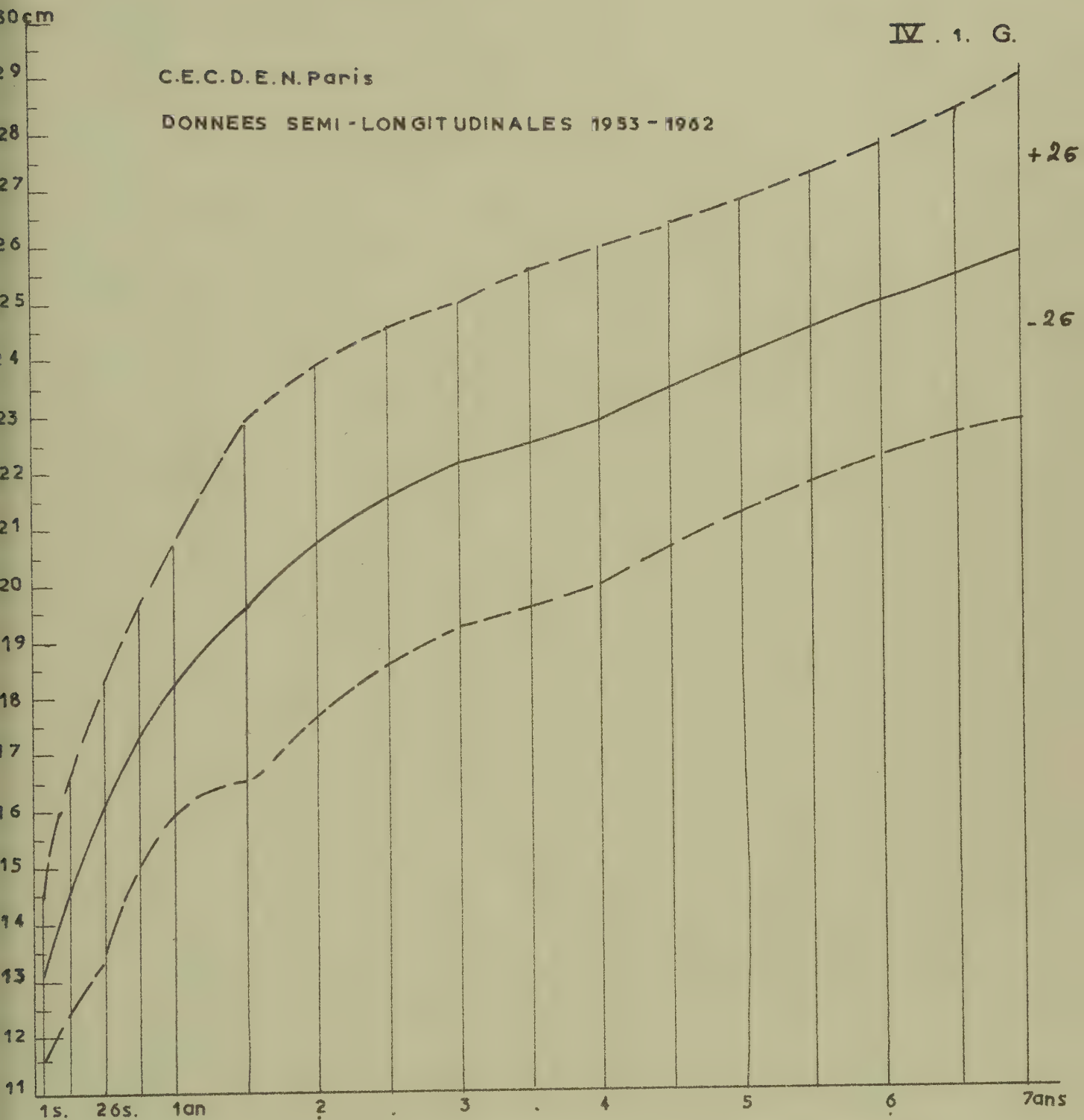
GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	8	13,1	1,4						
13 semaines	12	14,7	2,3						
26 semaines	15	16,1	2,5						
39 semaines	18	17,5	2,3						
1 an	22	18,3	2,2	4	18,2	6	18,6	11	18,1
1 an 1/2	19	19,6	3,3						
2 ans	23	19,6		4	19,6	8		11	20,6
2 ans 1/2	26	20,3							
3 ans	62	22,2	2,8	10	21,9	15	22,1	37	22,3
3 ans 1/2	52	22,5	3,6						
4 ans	72	22,9	2,8	9	22,3	28	23,3	35	22,7
4 ans 1/2	57	23,7	3,0						
5 ans	98	23,8	2,7	18	24,2	36	23,8	44	23,7
5 ans 1/2	65	24,7	2,6						
6 ans	83	24,7	3,2	16	24,8	36	24,5	31	24,9
6 ans 1/2	46	25,5	2,8						
7 ans	73	26,0	3,1	14	25,5	39	26,2	20	25,8

CROISSANCE DE L'AXE BI-ACROMIAL EN cm. IV.1.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	$\pm 2\sigma$	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	5	13,7	1,8						
13 semaines	6	14,6	2,4						
26 semaines	8	16,4	2,0						
39 semaines	10	17,5	2,8						
1 an	14	18,7	3,0	5	18,9	2	18,0	7	18,8
1 an 1/2	17	19,5	2,2						
2 ans	20	20,1	2,0	7	20,0	3	20,2	10	20,1
2 ans 1/2	24	21,1	2,4						
3 ans	53	22,0	3,0	10	22,0	15	22,4	27	21,8
3 ans 1/2	43	22,5	2,4						
4 ans	88	22,6	3,1	14	22,4	34	22,6	40	22,6
4 ans 1/2	57	23,4	2,5						
5 ans	94	23,6	2,4	16	23,5	34	23,7	44	23,6
5 ans 1/2	56	24,0	2,5						
6 ans	86	24,5	2,5	18	24,7	32	24,7	36	24,3
6 ans 1/2	39	24,9	2,8						
7 ans	81	25,5	3,4	18	25,6	36	25,3	27	25,6



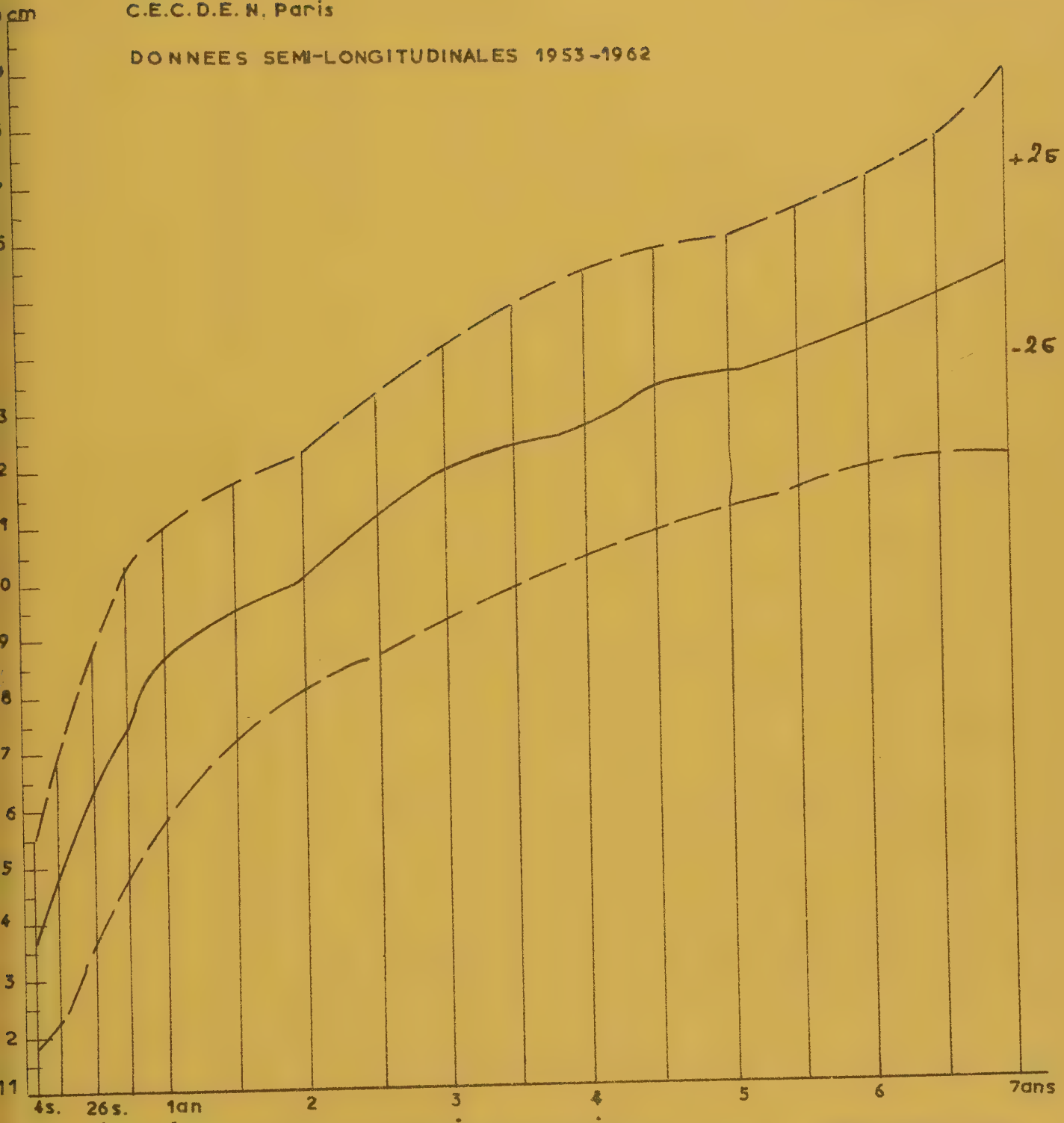
CROISSANCE DE L'AXE BI-ACROMIAL en cm DES GARÇONS

G. P.

IV. 1. F.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DE L'AXE BISACROMIAL en cm DES FILLES

G. P.

CROISSANCE DE L'AXE BI-ILIAQUE EN cm. IV.2.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	189	8,9	0,9						
13 semaines	165	10,3	1,2						
26 semaines	183	11,7	1,3						
39 semaines	155	12,4	1,3						
1 an	170	13,0	1,4	16	13,0	51	13,0	79	13,0
1 an 1/2	145	13,8	1,4						
2 ans	125	14,7	1,5	21	14,6	42	14,7	54	14,7
2 ans 1/2	95	15,3	1,3						
3 ans	114	16,0	1,5	18	15,9	35	16,2	58	16,0
3 ans 1/2	96	16,6	1,9						
4 ans	105	17,2	1,7	16	17,2	39	17,2	50	17,2
4 ans 1/2	58	17,8	2,0						
5 ans	98	17,9	1,7	18	17,8	36	17,8	44	17,9
5 ans 1/2	65	18,6	1,7						
6 ans	84	19,0	2,5	17	18,5	36	19,1	31	19,1
6 ans 1/2	46	18,8	5,3						
7 ans	73	19,7	2,6	14	19,9	39	19,7	20	19,6

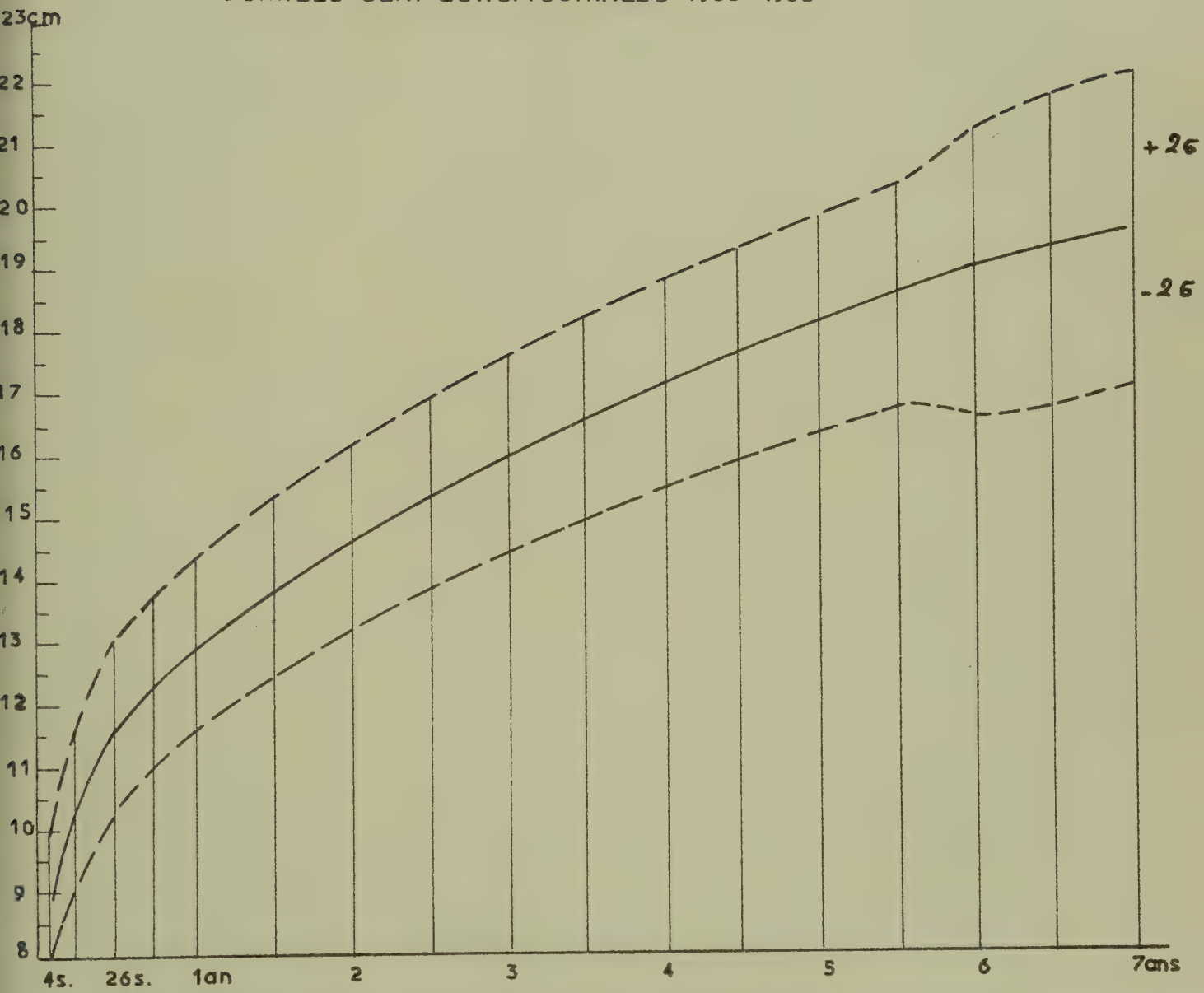
CROISSANCE DE L'AXE BI-ILIAQUE EN cm. IV.2.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	192	9,1	1,1						
13 semaines	157	10,0	1,2						
26 semaines	160	11,2	1,4						
39 semaines	132	12,0	1,5						
1 an	142	12,5	1,6	17	12,9	40	12,4	66	12,6
1 an 1/2	113	13,4	1,5						
2 ans	122	14,2	1,6	19	14,1	40	14,2	56	14,3
2 ans 1/2	93	15,0	1,7						
3 ans	104	15,8	2,2	17	15,6	33	15,8	51	15,8
3 ans 1/2	73	16,3	2,1						
4 ans	112	16,8	2,1	16	17,0	41	16,7	55	16,9
4 ans 1/2	58	17,4	2,1						
5 ans	95	17,7	2,1	16	17,2	35	17,9	44	17,7
5 ans 1/2	56	18,1	2,1						
6 ans	86	18,7	2,3	18	18,7	32	18,7	36	18,7
6 ans 1/2	39	18,9	2,0						
7 ans	81	19,3	2,2	18	19,3	36	19,4	27	19,2

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962

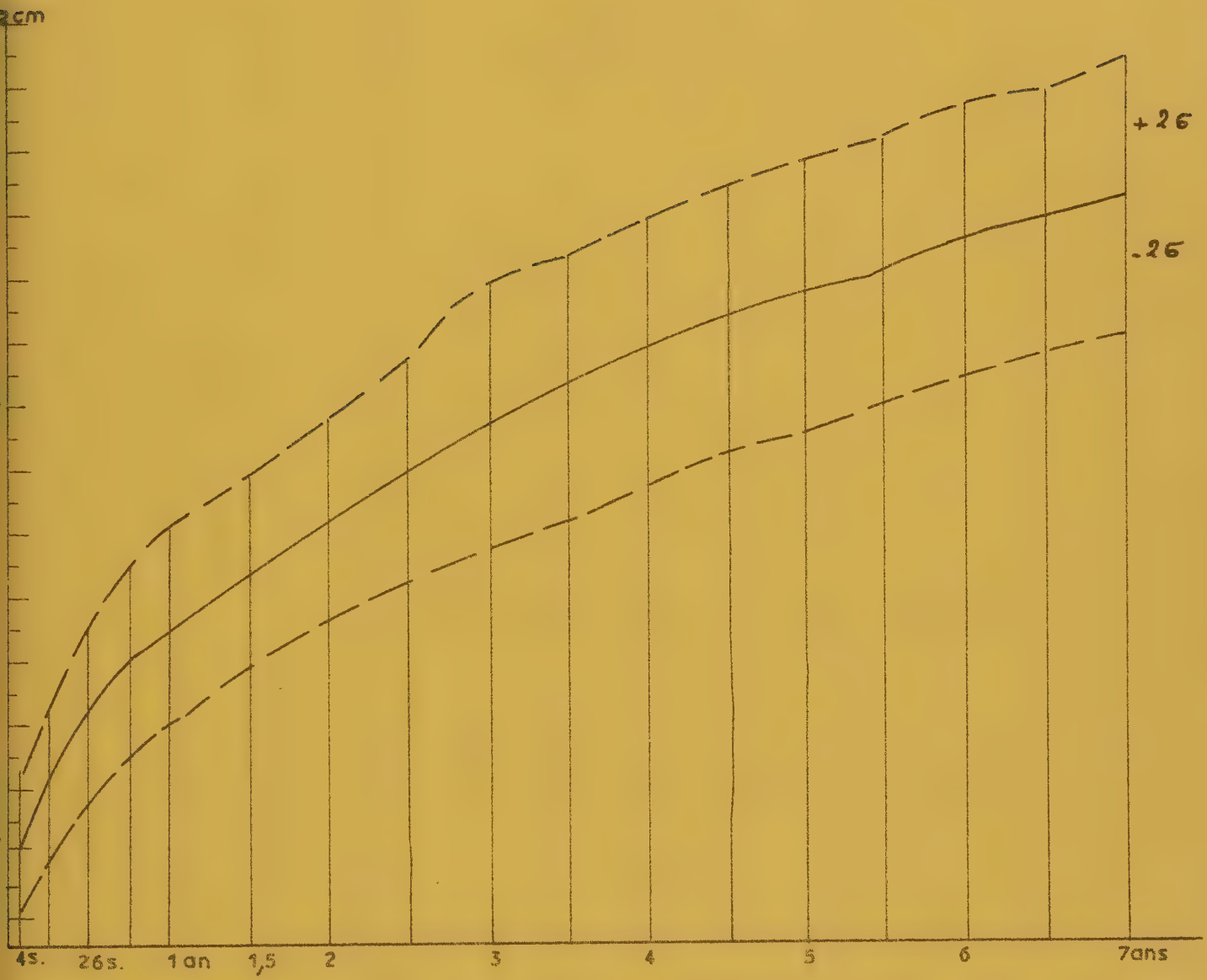


CROISSANCE DE L AXE BI-ILIAQUE en cm DES GARÇONS

G. P.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DE L'AXE BI-ILIAQUE en cm DES FILLES

G.P.

CROISSANCE DE L'AXE DU COUDE GAUCHE EN cm. IV.3.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	194	2,8	0,4						
13 semaines	176	3,3	0,4						
26 semaines	191	3,6	0,4						
39 semaines	173	3,8	0,4						
1 an	181	3,9	0,4	18	3,9	55	3,9	83	3,9
1 an 1/2	157	4,0	0,4						
2 ans	136	4,1	0,5	22	4,1	47	4,1	58	4,1
2 ans 1/2	96	4,2	0,4						
3 ans	120	4,3	0,5	20	4,4	37	4,3	61	4,3
3 ans 1/2	97	4,4	0,6						
4 ans	106	4,5	0,7	16	4,6	40	4,5	50	4,5
4 ans 1/2	59	4,6	0,5						
5 ans	99	4,7	0,6	18	4,7	36	4,7	45	4,7
5 ans 1/2	65	4,8	0,6						
6 ans	84	5,0	0,6	17	4,9	36	5,0	31	5,1
6 ans 1/2	46	5,2	0,5						
7 ans	73	6,1		14	5,3	39		20	5,3

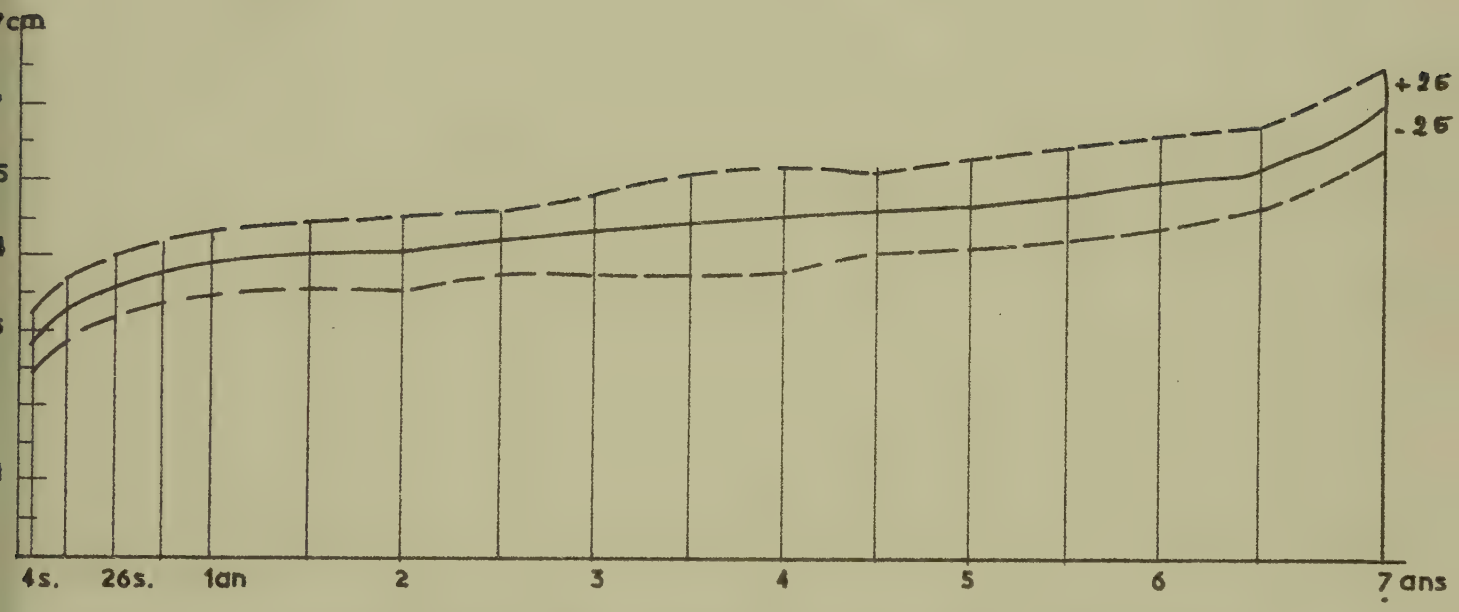
CROISSANCE DE L'AXE DU COUDE GAUCHE EN cm. IV.3.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	198	2,7	0,4						
13 semaines	162	3,2	0,4						
26 semaines	176	3,5	0,6						
39 semaines	149	3,6	0,5						
1 an	165	3,7	0,6	19	3,8	46	3,7	77	3,7
1 an 1/2	128	3,9	0,4						
2 ans	127	4,0	0,4	19	4,1	42	3,9	58	3,9
2 ans 1/2	97	4,0	0,4						
3 ans	107	4,2	0,6	17	4,1	35	4,2	52	4,2
3 ans 1/2	73	4,2	0,5						
4 ans	111	4,3	0,6	16	4,4	41	4,3	54	4,3
4 ans 1/2	60	4,4	0,5						
5 ans	95	4,5	0,6	16	4,6	35	4,5	44	4,5
5 ans 1/2	56	4,7	0,6						
6 ans	86	4,8	0,6	18	4,9	32	4,8	36	4,7
6 ans 1/2	39	4,9	0,5						
7 ans	81	5,1	0,5	18	5,1	36	5,1	27	5,0

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



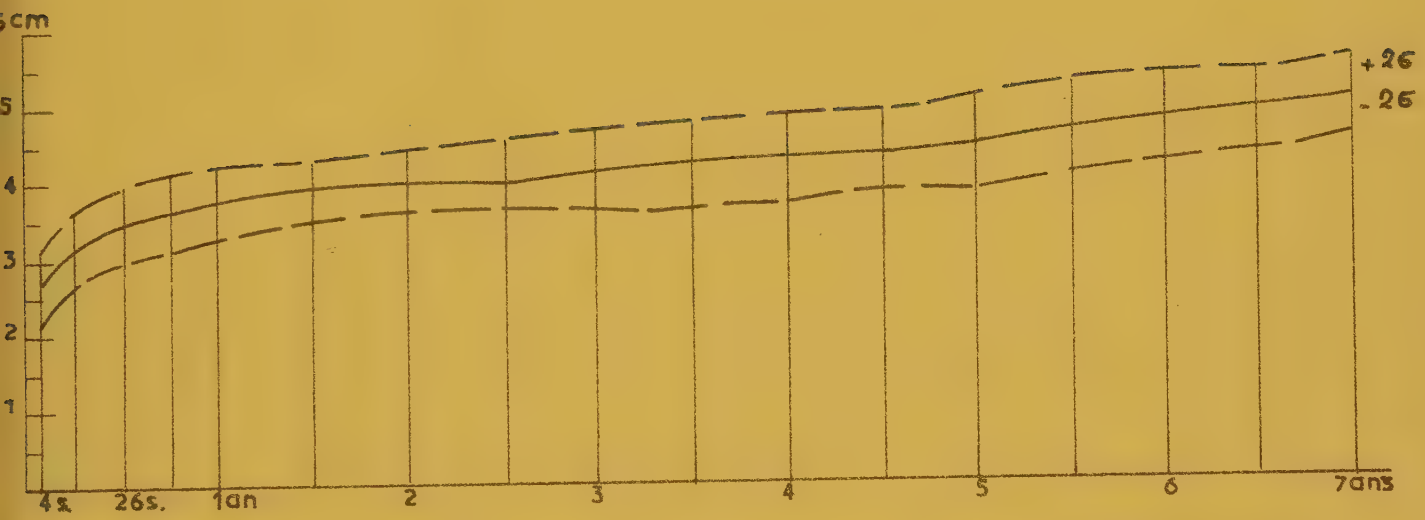
CROISSANCE DE L'AXE DU COUDE en cm DES GARÇONS

G.P.

IV. 3.F.

C.EC.D.E.N.Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953 -1962



CROISSANCE DE L'AXE DU COUDE en cm DES FILLES

G.P.

CROISSANCE DE L'AXE DU GENOU GAUCHE EN cm. IV.4.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	192	3,9	0,5						
13 semaines	177	4,6	0,6						
26 semaines	193	5,1	0,6						
39 semaines	172	5,4	0,6						
1 an	178	5,6	0,6	17	5,5	55	5,6	81	5,6
1 an 1/2	159	5,9	0,6						
2 ans	136	6,1	0,6	22	6,1	46	6,1	59	6,0
2 ans 1/2	97	6,3	0,5						
3 ans	121	6,5	0,7	20	6,5	37	6,6	61	6,5
3 ans 1/2	97	6,6	0,8						
4 ans	106	6,9	0,7	16	6,9	40	6,9	50	6,9
4 ans 1/2	59	7,0	0,7						
5 ans	99	7,1	0,7	18	7,1	36	7,1	45	7,1
5 ans 1/2	65	7,3	0,7						
6 ans	84	7,4	0,7	17	7,4	36	7,4	31	7,5
6 ans 1/2	46	7,6	0,6						
7 ans	73	7,7	0,7	14	7,7	39	7,7	20	7,7

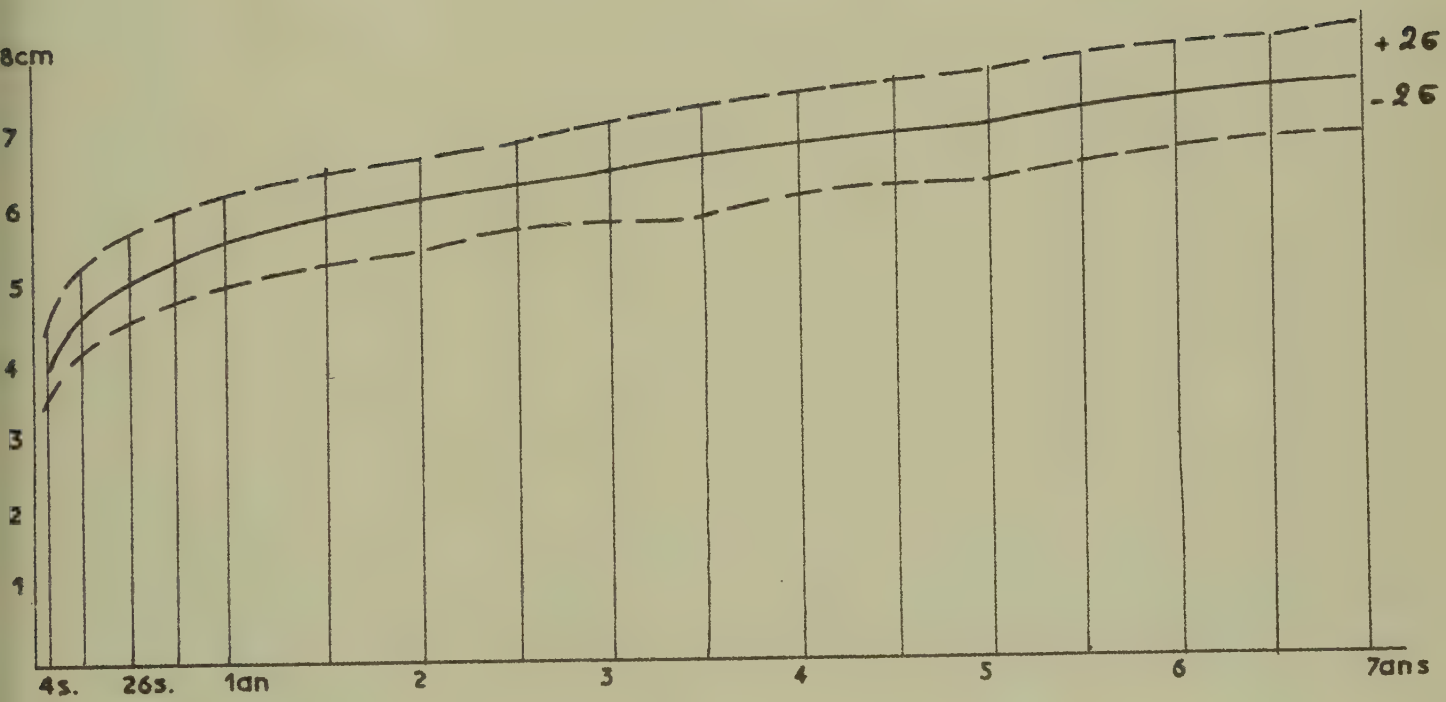
CROISSANCE DE L'AXE DU GENOU GAUCHE EN cm. IV.4.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	198	3,8	0,4						
13 semaines	163	4,4	0,6						
26 semaines	175	4,9	0,6						
39 semaines	148	5,2	0,7						
1 an	160	5,4	1,0	18	5,6	45	5,4	75	5,3
1 an 1/2	130	5,6	0,6						
2 ans	129	5,9	0,6	19	5,9	43	5,9	59	5,9
2 ans 1/2	96	6,1	0,6						
3 ans	107	6,3	0,6	17	6,2	35	6,3	52	6,3
3 ans 1/2	73	6,4	0,6						
4 ans	112	6,5	0,9	16	6,4	41	6,5	55	6,5
4 ans 1/2	60	6,7	0,7						
5 ans	96	6,8	0,7	16	6,9	35	6,9	45	6,7
5 ans 1/2	56	6,9	0,8						
6 ans	86	7,2	0,8	18	7,2	32	7,2	36	7,2
6 ans 1/2	39	7,2	0,7						
7 ans	81	7,4	0,8	18	7,4	36	7,4	27	7,3

C.E.C.D. E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962

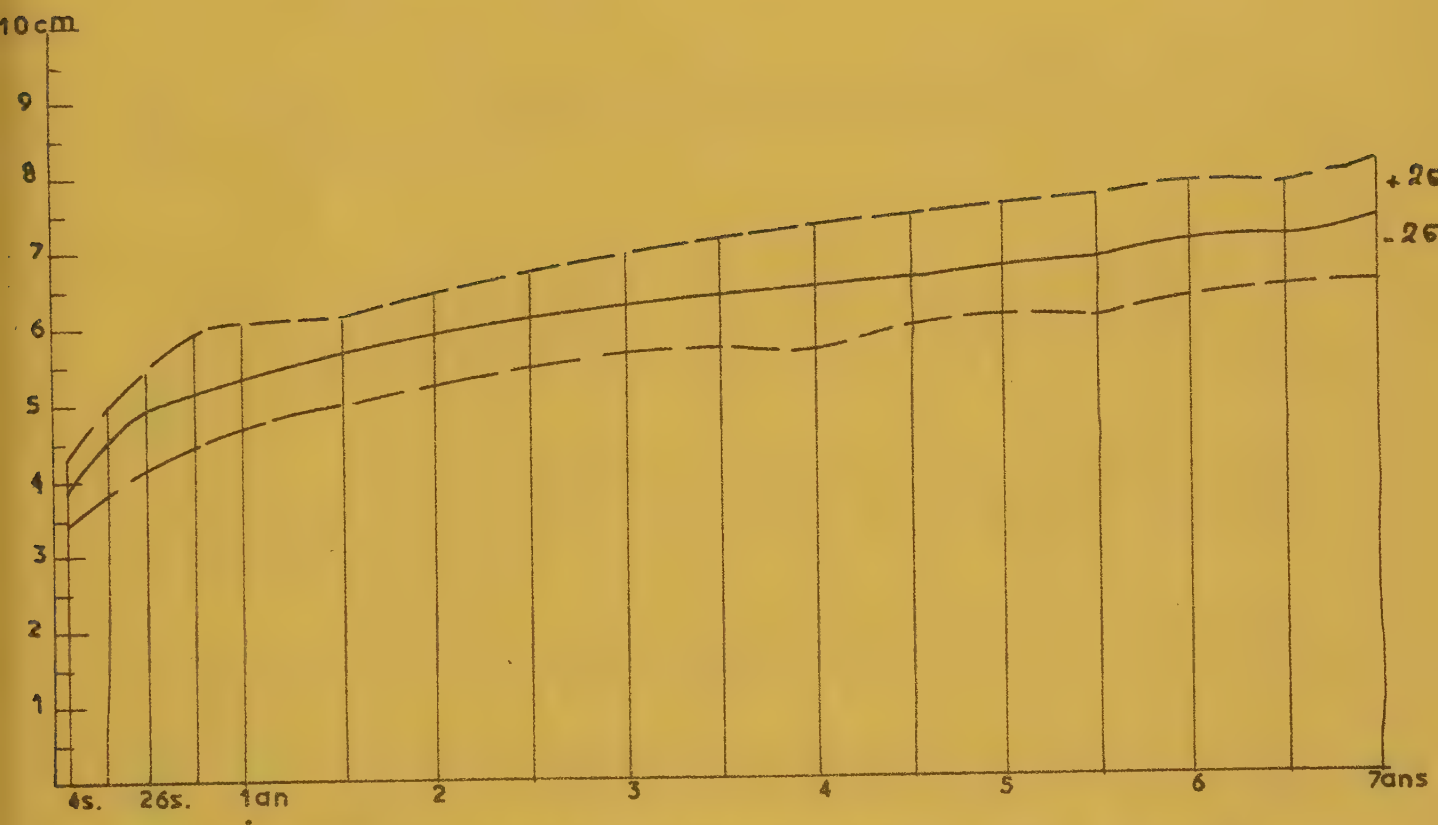


CROISSANCE DE L'AXE DU GENOU en cm DES GARÇONS

G.P.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DE L'AXE DU GENOU en cm DES FILLES

G.P.

V. VARIATIONS DE L'EPAISSEUR DU TISSU SOUS-CUTANE

(voir en fin de ce chapitre
-les tableaux des résultats
- les courbes selon le sexe
cotés V-G ou V-F)

Les courbes des résultats de cette mesure plus inhabituelle se présentent sous un aspect immédiatement différent des précédentes ; il n'y a plus croissance plus ou moins régulière, mais constamment positive, il n'y a pas non plus décroissance continue dans le temps.

D'emblée, l'allure indique la succession de plusieurs phénomènes retrouvés d'ailleurs aux quatre régions examinées.

1 - Description de la Méthode

La technique de recherche de cette épaisseur tissulaire est très dépendante de l'appareil utilisé : il faut en effet posséder un système à pression constante et contrôlable dont l'action sur les tissus soit à tout moment repérable.

L'appareil utilisé pour toutes les mesures dont la moyenne figure dans les tableaux possède deux branches réunies par un ressort puissant, mais dont la force sur les tissus n'est pas brutale ; ainsi peut-on suivre sur le manomètre mécanique qui en est solidaire, le degré de compression de l'appareil, ce qui évite de trop attendre et de lire un chiffre d'épaisseur par trop réduit.

Pratiquée avec douceur, tous les enfants n'appréciant pas le léger pincement, cette recherche est de lecture facile mais pas toujours identiquement retrouvée par le même observateur, en raison de l'inégalité de répartition d'épaisseur sous-cutanée.

De plus, le pli réalisé fait mesurer deux fois l'épiderme et le derme, enfin la peau dans son ensemble, n'a pas la même mobilité partout et le pli est rarement de même étendue.

Ces réserves admises et ce type de mesure doit s'en accomoder s'il veut rester de recherche facilement tolérée, la mesure est pratiquée en quatre régions:

- à mi-hauteur du bras
  - en avant, devant le biceps,PRE-BICIPITAL
  - en arrière du triceps,RETRO-TRICIPITAL
- dans le dos et sous l'épaule, à la pointe de l'omoplate, SOUS-SCAPULAIRE
- au niveau de l'abdomen, un peu au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure, SUPRA-ILIAQUE

Toutes les données sont recueillies à gauche et l'expérience prouve une certaine indépendance des résultats.

2 - Comparaisons des Moyennes

Les conditions particulières de ces mesures et l'importance de l'appareillage font qu'il n'existe pas de références applicables à cette méthode ; toutefois son emploi systématique dans les centres étrangers avec le même "calibreur" doit permettre plus tard une comparaison des moyennes.

Naturellement des corrélations avec le mode de nutrition doivent être recherchées sur l'échantillon longitudinal.

3 - Allure Générale des Courbes

Contrairement à tous les résultats précédents, on relève ici une nette prédominance du sexe féminin. Si dans la première année les tissus pré-bicipital et retro-tricipital sont d'épaisseur un peu supérieure chez le garçon, il n'en est pas de même pour les régions sous-scapulaire et supra-iliaque constamment plus épaisses chez la fille.

De toutes manières, dès deux ans, les deux mesures du bras s'équivalent et vers trois ans, l'avance des filles va demeurer indiscutable et constante.

Une telle constance, malgré l'importance des écarts a certainement une signification autre que nutritive et sera sans doute retrouvée lors de l'étude des fratries ; en elle-même, elle suggère un ou plusieurs mécanismes indépendants de la seule alimentation.

4 - Catégories Sociales

Ceci se trouve confirmé par la comparaison suivant les catégories sociales dont aucune incidence ne parait évidente ; il est évident que ce ne peut être qu'approximativement et en relation seulement avec les conditions actuelles de Paris.

5 - Idées Directrices

Les chiffres trouvés malgré tout sont précis et l'allure des courbes est comparable pour les quatre mesures ; la poussée initiale d'augmentation d'épaisseur est certaine mais ses dates doivent être variables, les courbes n'étant que des moyennes, donc englobant les différents sommets individuels.

La décroissance suivant cet "emmagasinement" est également certaine, mais beaucoup plus inégale puisque derrière le triceps il n'y a pratiquement que stabilisation.

Ainsi, ce serait Sous-Scapulaire que le tissu sous-cutané présenterait la variation la plus régulière : la phase pré-pubertaire imminente chez les aînés suivis le confirmera-t-elle ?

CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE PRE-BICIPITAL GAUCHE EN mm. V.1.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	61	3,3	1,1						
13 semaines	82	4,6	2,0						
26 semaines	105	5,5	2,5						
39 semaines	103	5,5	2,5						
1 an	116	5,0	2,4	12	5,2	32	5,2	57	4,9
1 an 1/2	136	4,8	2,4						
2 ans	130	4,6	2,2	20	4,5	44	4,6	56	4,5
2 ans 1/2	97	4,6	2,3						
3 ans	119	4,4	2,1	19	4,6	37	4,2	60	4,5
3 ans 1/2	94	4,3	1,6						
4 ans	105	4,4	1,8	16	4,6	39	4,5	50	4,3
4 ans 1/2	61	4,2	1,7						
5 ans	99	4,1	1,7	18	4,1	36	4,1	45	4,1
5 ans 1/2	65	4,0	2,0						
6 ans	84	4,0	1,7	17	3,6	36	4,2	31	3,9
6 ans 1/2	46	3,8	1,7						
7 ans	73	3,7	1,8	14	4,0	39	3,8	20	3,4

CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE PRE-BICIPITAL GAUCHE EN mm. V.1.F.

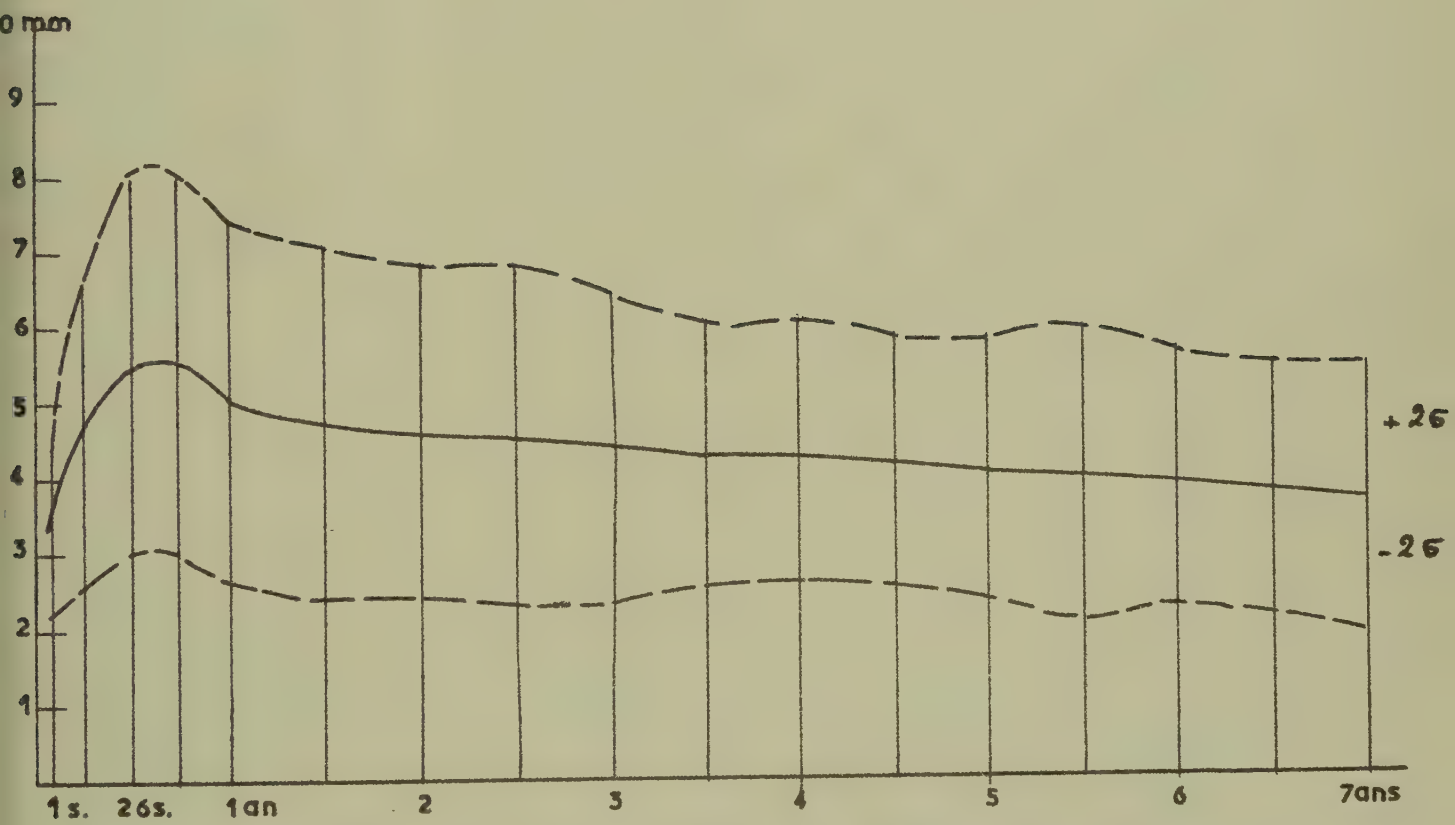
FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	59	3,4	1,1						
13 semaines	71	4,3	1,9						
26 semaines	88	5,2	2,6						
39 semaines	85	5,3	2,7						
1 an	101	4,9	2,6	13	5,4	29	5,1	49	4,7
1 an 1/2	107	4,7	2,7						
2 ans	126	4,4	2,1	19	4,7	42	4,6	58	4,3
2 ans 1/2	96	4,5	2,2						
3 ans	104	4,4	2,2	18	4,8	34	4,4	49	4,3
3 ans 1/2	72	4,7	1,8						
4 ans	111	4,7	1,9	15	4,7	41	4,8	55	4,5
4 ans 1/2	60	4,7	2,5						
5 ans	95	4,5	2,1	16	4,5	35	4,7	44	4,4
5 ans 1/2	56	4,5	2,4						
6 ans	86	4,7	2,5	18	4,7	32	4,9	36	4,5
6 ans 1/2	39	4,5	2,4						
7 ans	81	4,6	2,5	18	4,6	36	4,9	27	4,1

V. 1. G.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



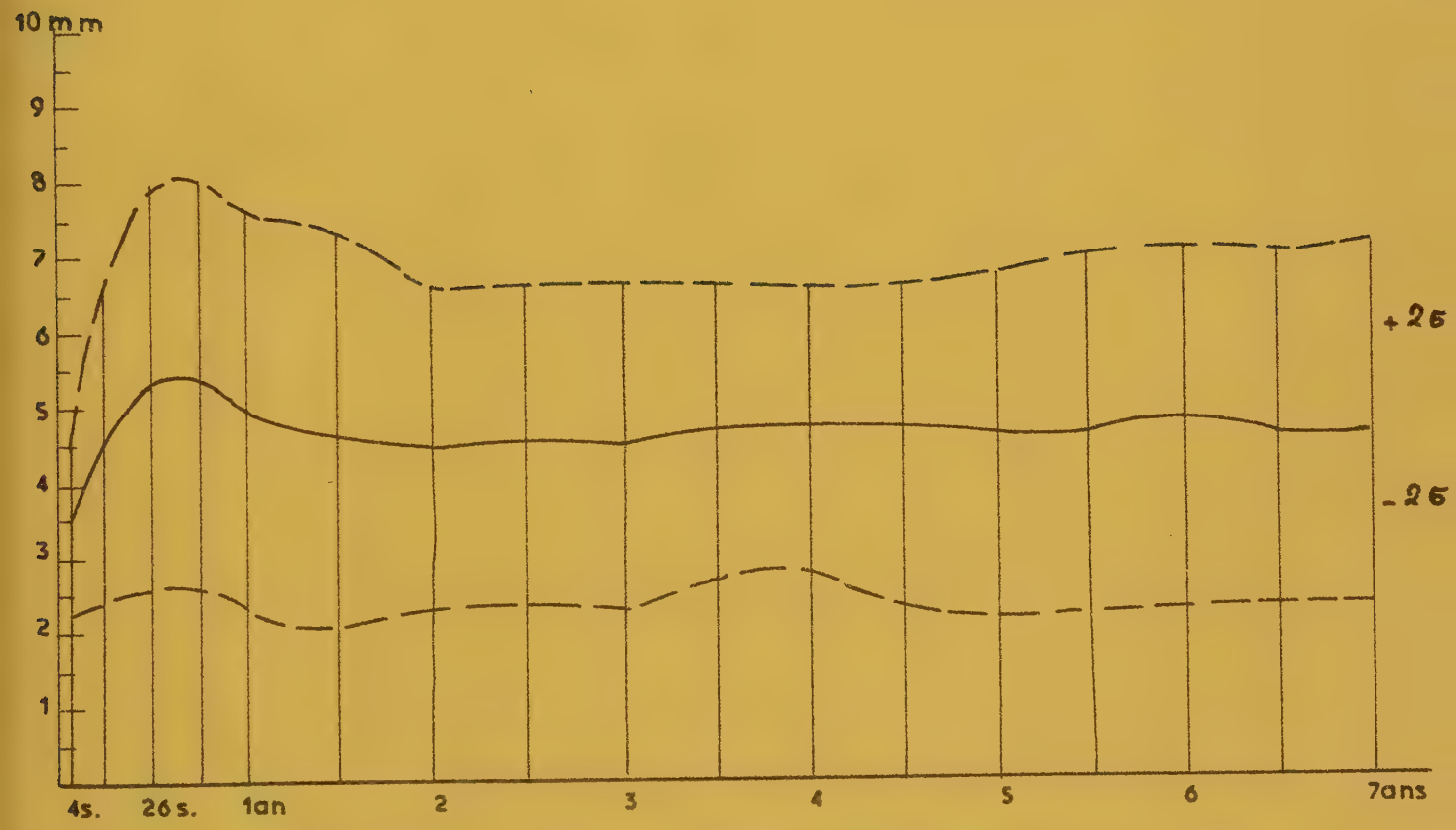
CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE PRE-BICIPITAL en mm

DES GARÇONS

G. P.

C. E. C. D. E. N. Paris

DONNEES SEMI - LONGITUDINALES 1953 - 1962



CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE PRE-BICIPITAL en mm

DES FILLES

G. P.

CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE RETRO-TRICIPITAL GAUCHE EN mm. V.2.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	61	5,2	2,0						
13 semaines	81	7,7	3,3						
26 semaines	104	9,1	3,8						
39 semaines	102	9,0	3,9						
1 an	116	8,9	3,8	12	9,1	32	9,0	57	8,8
1 an 1/2	134	8,6	3,8						
2 ans	131	8,4	3,8	20	8,7	44	8,8	57	7,9
2 ans 1/2	96	8,0	3,2						
3 ans	117	7,6	4,0	19	8,1	35	7,5	60	7,5
3 ans 1/2	95	7,8	3,7						
4 ans	105	8,2	4,0	16	8,4	39	7,9	50	8,3
4 ans 1/2	61	7,9	3,8						
5 ans	99	8,2	3,7	18	8,1	36	8,3	45	8,3
5 ans 1/2	65	7,8	3,1						
6 ans	84	7,2	3,3	17	7,0	36	7,1	31	7,3
6 ans 1/2	46	7,1	2,9						
7 ans	73	7,5	3,8	14	7,5	39	7,5	20	7,7

CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE RETRO-TRICIPITAL GAUCHE EN mm. V.2.F.

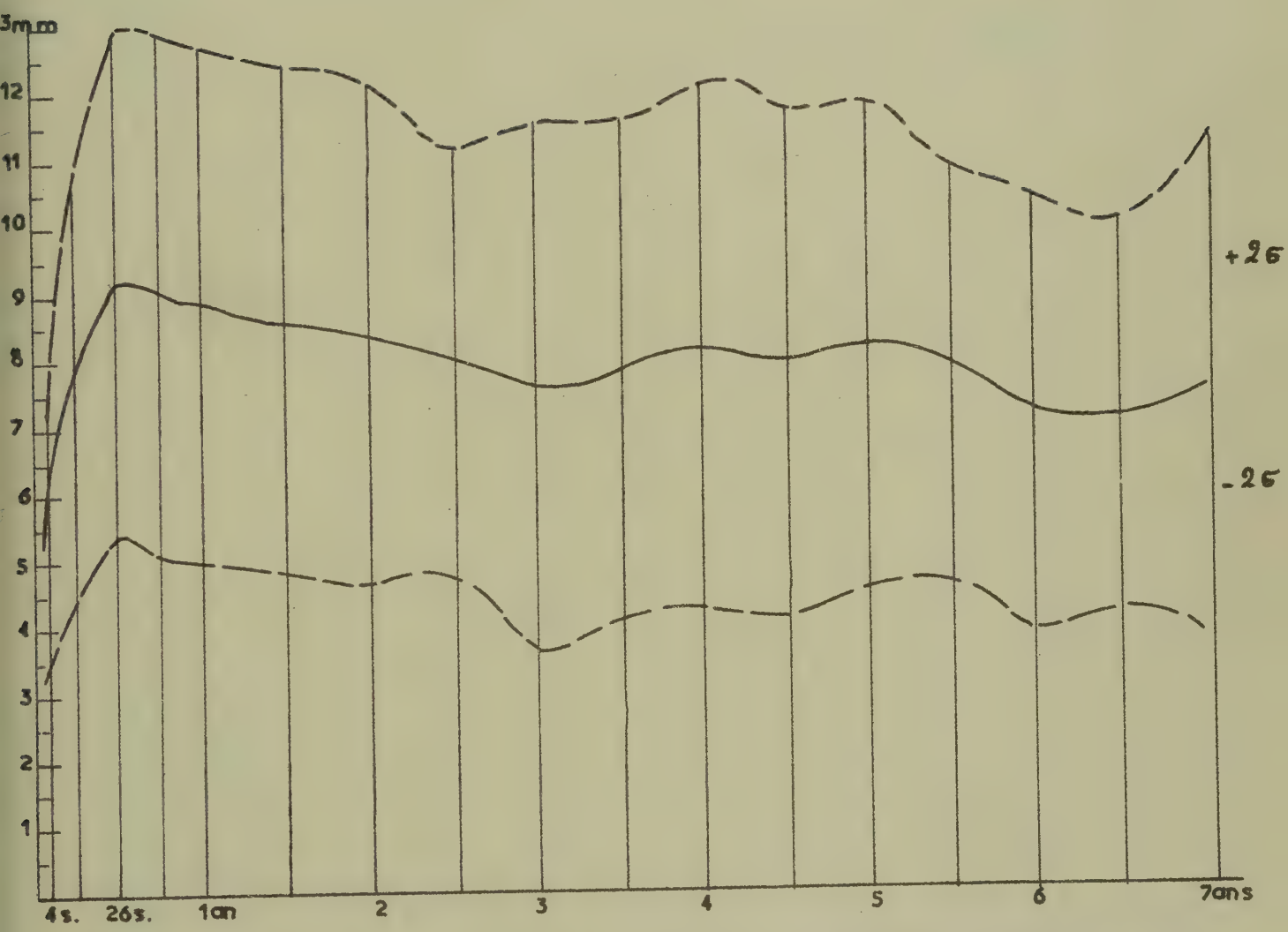
FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	59	5,7	2,2						
13 semaines	71	7,2	3,1						
26 semaines	89	8,8	4,2						
39 semaines	86	8,8	4,2						
1 an	100	8,6	3,5	13	8,7	28	9,3	49	8,4
1 an 1/2	107	8,5	3,7						
2 ans	128	8,4	3,5	19	8,6	42	8,3	59	8,3
2 ans 1/2	96	8,0	3,4						
3 ans	104	8,0	3,9	17	8,1	35	8,2	49	7,8
3 ans 1/2	70	8,2	3,8						
4 ans	111	8,4	3,7	15	8,3	41	8,4	55	8,4
4 ans 1/2	60	8,8	4,2						
5 ans	95	8,6	4,0	16	8,7	35	8,7	44	8,5
5 ans 1/2	56	8,8	3,5						
6 ans	86	8,6	4,4	18	8,9	32	8,6	36	8,4
6 ans 1/2	39	8,1	4,1						
7 ans	81	8,6	4,5	18	8,8	36	9,1	27	7,7

V. 2. G.

C.E.C . D. E. N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953 -1962



CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE RETRO-TRICIPITAL en mm

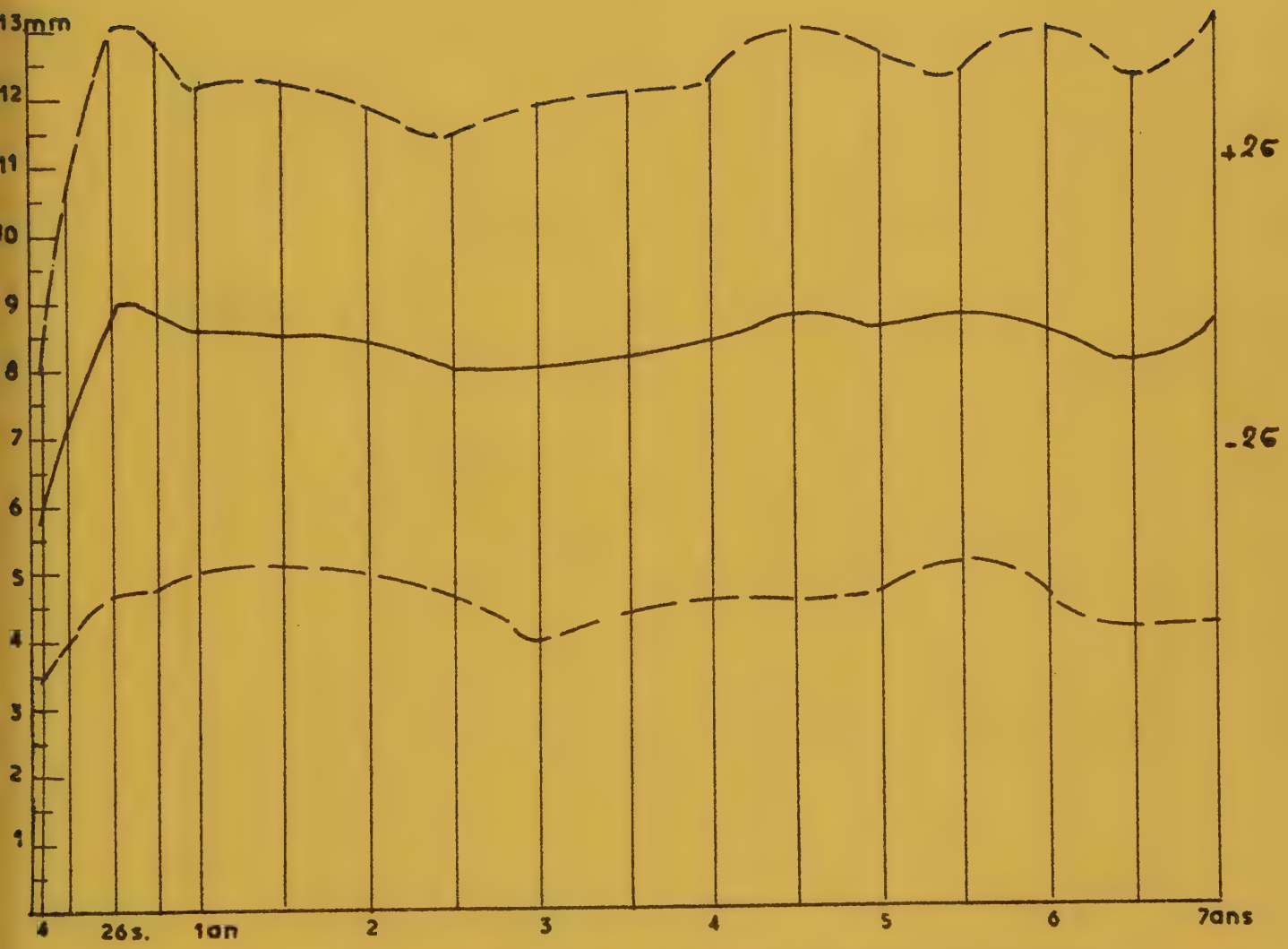
DES GARÇONS

G. P.

V. 2. F.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE RETRO-TRICIPITAL enmm

DES FILLES

G. P.

CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE SOUS-SCAPULAIRE GAUCHE EN mm. V.3.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	60	5,2	1,9						
13 semaines	82	6,2	2,6						
26 semaines	105	6,5	2,6						
39 semaines	102	6,4	2,9						
1 an	116	6,5	2,6	12	6,5	32	6,7	57	6,5
1 an 1/2	130	6,1	2,7						
2 ans	126	5,5	2,3	20	5,6	41	5,5	55	5,4
2 ans 1/2	92	5,2	2,1						
3 ans	115	5,0	2,3	19	5,3	35	5,0	58	5,0
3 ans 1/2	92	4,8	1,8						
4 ans	103	4,6	1,7	14	4,7	39	4,7	50	4,5
4 ans 1/2	60	4,5	1,7						
5 ans	98	4,4	1,8	18	4,2	35	4,2	45	4,7
5 ans 1/2	65	4,3	1,7						
6 ans	84	4,2	1,8	17	3,8	36	4,5	31	4,2
6 ans 1/2	46	4,1	1,2						
7 ans	73	4,4	2,3	14	4,4	39	4,4	20	4,3

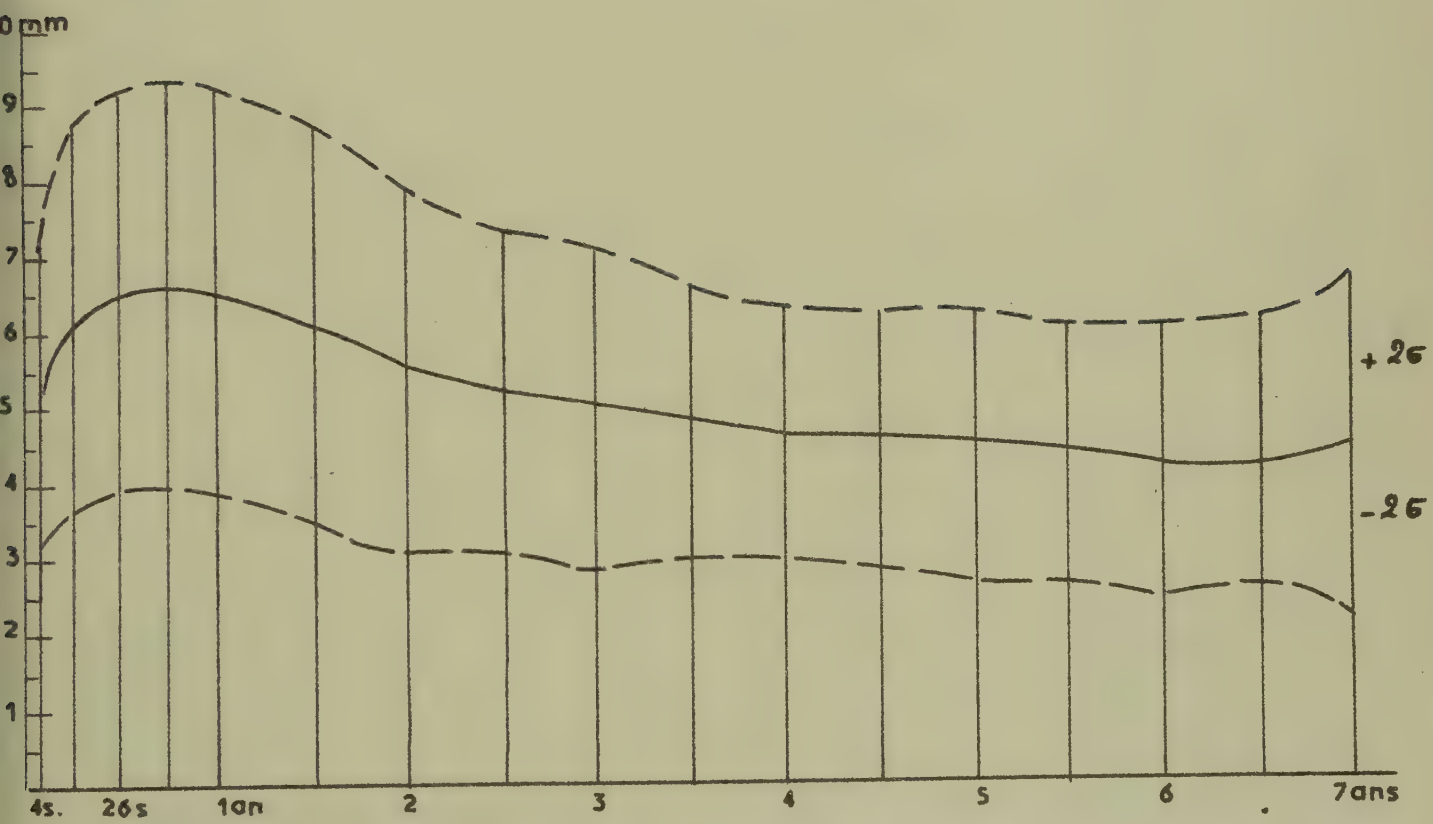
CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE SOUS-SCAPULAIRE GAUCHE EN mm. V.3.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	58	5,8	2,3						
13 semaines	71	6,3	2,6						
26 semaines	89	6,5	3,3						
39 semaines	85	6,5	2,9						
1 an	98	6,6	2,8	13	6,7	27	6,6	48	6,4
1 an 1/2	104	6,2	2,8						
2 ans	121	5,8	2,3	17	6,1	39	5,8	57	5,6
2 ans 1/2	90	5,4	2,5						
3 ans	99	5,4	2,4	17	5,7	31	5,4	48	5,1
3 ans 1/2	69	5,2	1,9						
4 ans	109	5,1	2,1	14	5,5	41	5,2	54	4,9
4 ans 1/2	60	5,1	2,2						
5 ans	92	4,9	2,3	16	5,1	34	4,8	42	4,9
5 ans 1/2	56	4,7	1,8						
6 ans	86	4,9	2,9	18	5,3	32	4,9	36	4,8
6 ans 1/2	39	4,5	1,8						
7 ans	81	5,0	3,0	18	5,2	36	5,3	27	4,5

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE SOUS-SCAPULAIRE en mm

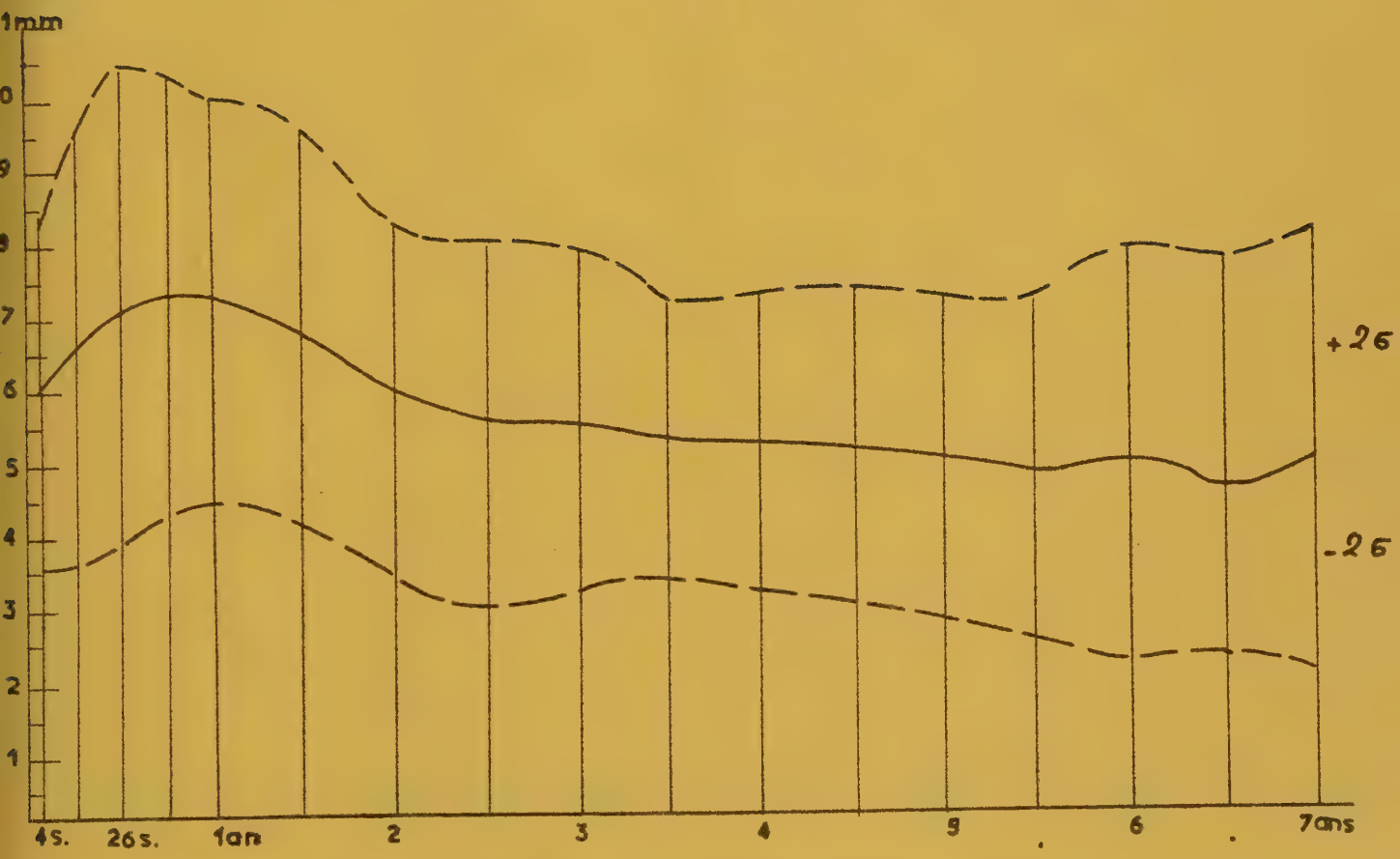
DES GARÇONS

G.P.

V. 3. F.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE SOUS SCAPULAIRE en mm

DES FILLES

G. P.

CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE SUPRA-ILIAQUE GAUCHE EN mm. V.4.G.

GARÇONS

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Garçons	Moyennes	± 2 σ	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes	Garçons	Moyennes
4 semaines	60	3,5	1,4						
13 semaines	80	5,7	3,4						
26 semaines	105	6,6	3,7						
39 semaines	103	6,0	3,4						
1 an	114	5,3	3,1	12	5,4	31	5,4	56	5,2
1 an 1/2	124	4,6	3,7						
2 ans	120	4,1	2,3	19	4,1	39	4,1	54	4,1
2 ans 1/2	91	4,0	2,5						
3 ans	112	3,7	1,8	18	3,7	34	3,6	58	3,9
3 ans 1/2	90	3,6	1,6						
4 ans	101	3,6	1,8	15	3,6	39	3,6	47	3,7
4 ans 1/2	60	3,5	1,7						
5 ans	98	3,4	1,4	18	3,1	35	3,3	45	3,6
5 ans 1/2	65	3,3	1,4						
6 ans	84	3,3	1,8	17	2,7	36	3,4	31	3,6
6 ans 1/2	46	3,2	1,2						
7 ans	73	3,5	2,5	14	3,5	39	3,5	20	3,5

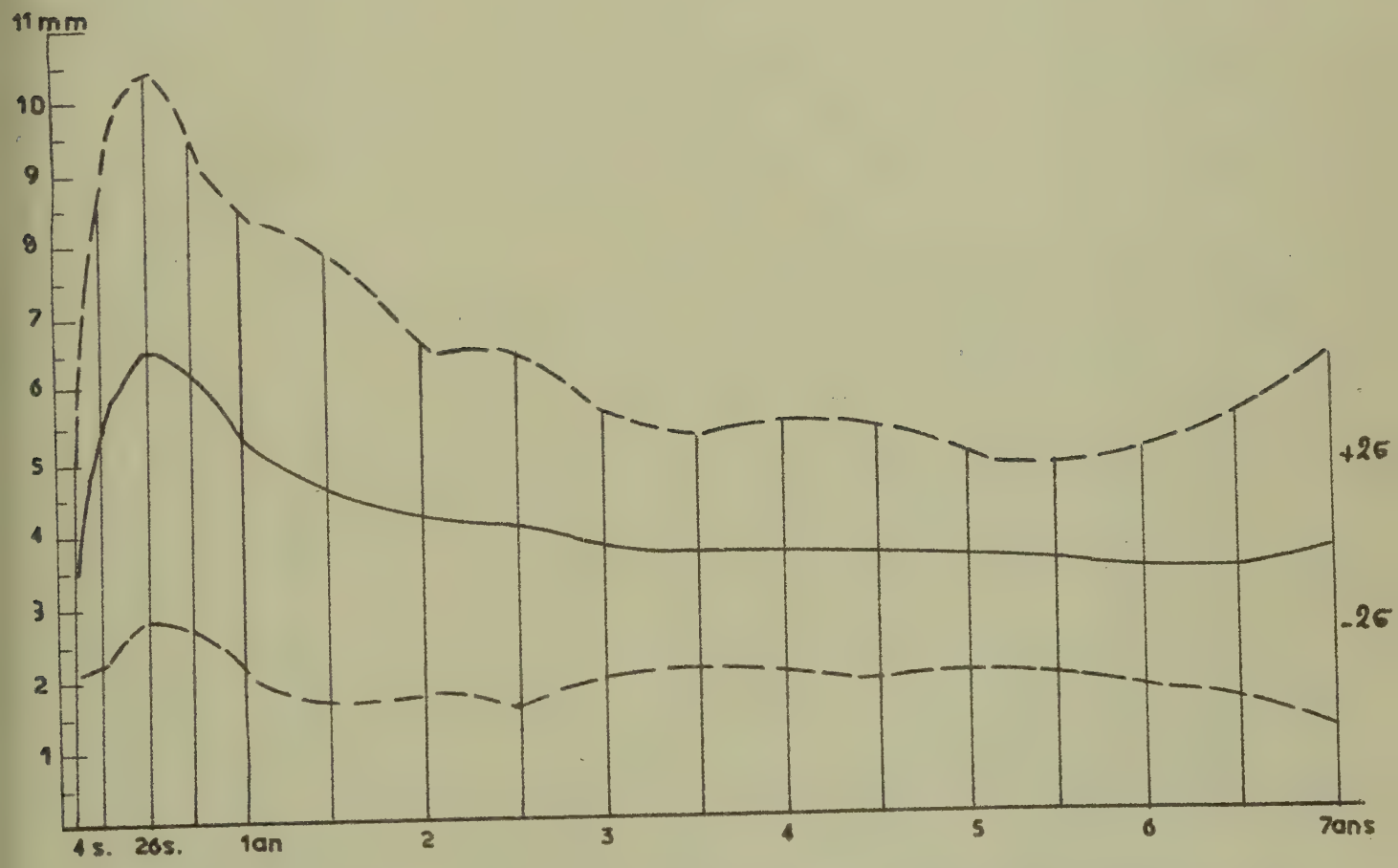
CROISSANCE DU TISSU SOUS-CUTANE SUPRA-ILIAQUE GAUCHE EN mm. V.4.F.

FILLES

AGES	TOTAL DES MESURES			CATEGORIES SOCIALES					
				I + II		III		IV + V	
	Filles	Moyennes	± 2 σ	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes	Filles	Moyennes
4 semaines	56	4,0	2,2						
13 semaines	71	6,0	3,7						
26 semaines	89	6,7	4,6						
39 semaines	82	6,2	3,9						
1 an	95	5,6	3,6	13	5,0	26	5,6	47	5,6
1 an 1/2	100	4,9	3,2						
2 ans	112	4,6	2,6	17	4,6	39	5,0	52	4,4
2 ans 1/2	91	4,5	2,4						
3 ans	101	4,3	2,5	17	4,4	33	4,2	48	4,2
3 ans 1/2	64	4,2	2,0						
4 ans	107	4,1	2,0	14	4,4	40	4,1	53	4,1
4 ans 1/2	60	4,3	2,2						
5 ans	93	4,2	2,1	16	4,4	35	4,2	42	4,1
5 ans 1/2	56	4,1	1,9						
6 ans	86	4,3	2,7	18	4,3	32	4,1	36	4,4
6 ans 1/2	39	4,0	2,3						
7 ans	81	4,3	2,7	18	4,6	36	4,6	27	3,7

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



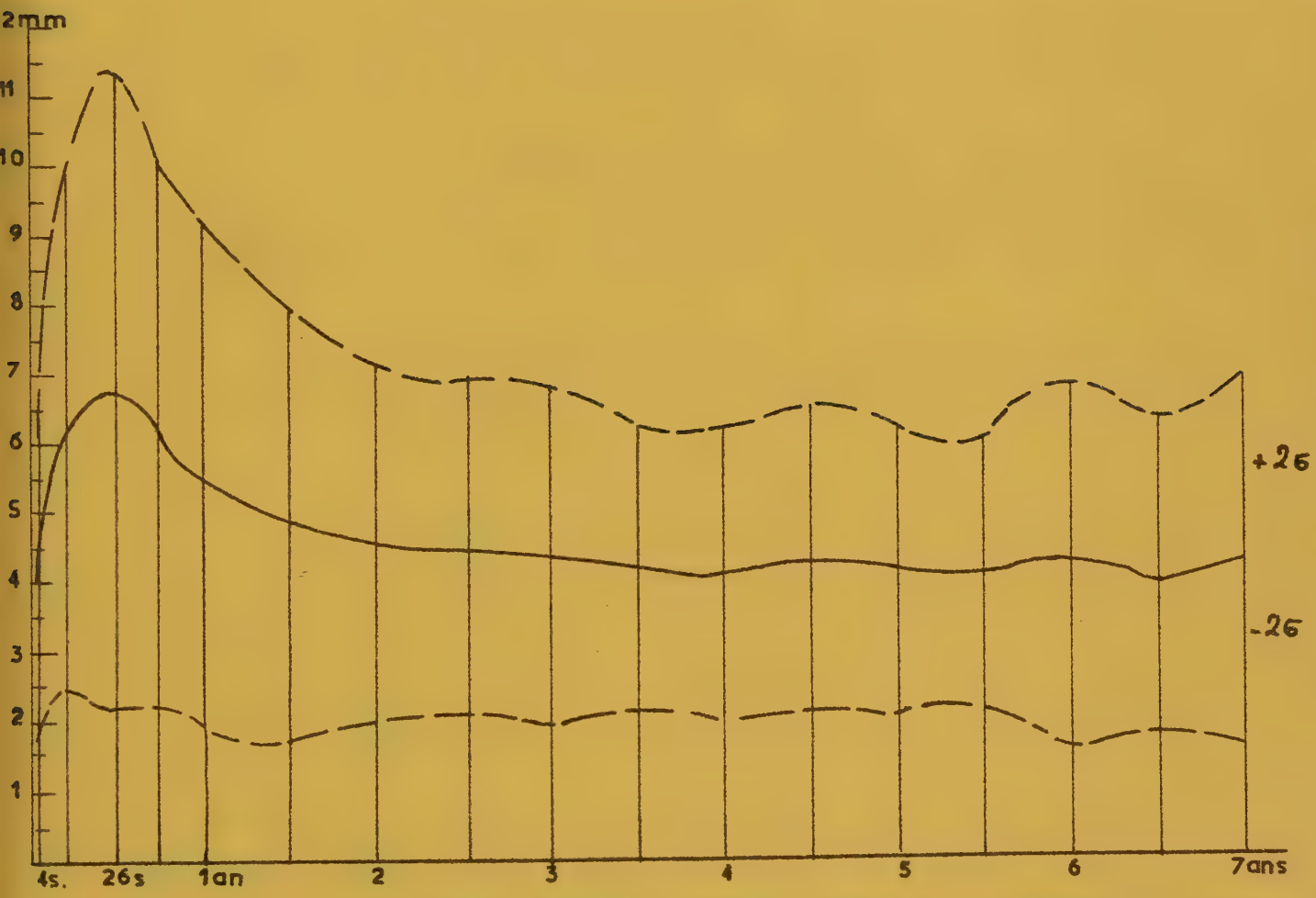
CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE SUPRA-ILIAQUE en mm

DES GARÇONS

G.P.

C.E.C.D.E.N. Paris

DONNEES SEMI-LONGITUDINALES 1953-1962



CROISSANCE DU TISSU SOUS CUTANE SUPRA-ILIAQUE en mm

DES FILLES

G. P.

C O N C L U S I O N S

L'analyse des résultats obtenus par le "Centre d'Etudes de la Croissance de l'Enfant Normal" permet quelques constatations ainsi résumées :

I - L'expérience de neuf années de poursuite d'une enquête de type longitudinal prouve qu'il est possible de recueillir de manière prolongée et satisfaisante de nombreuses données sur la croissance d'enfants d'origine et de milieu divers.

Ainsi a-t-il été présenté à dix-sept âges différents et successifs, de 1 mois à 7 ans inclus, dix-sept "instantanés" témoignant d'une croissance moyenne, comprise entre des intervalles correspondant à 95 % de chacune des mesures pratiquées à chaque âge : 214 garçons et 194 filles ont été suivis.

Ces données ne sont pas purement longitudinales puisque le nombre d'enfants examinés n'est pas le même chaque fois ; un autre travail en cours se propose d'analyser 180 enfants suivis d'une manière strictement longitudinale.

II - La confrontation des chiffres rassemblés en partant de l'échantillon recruté au départ dans une zone très limitée aux alentours de l'Ecole de Puériculture, avec ceux cités par différents auteurs et couramment employés à titre de référence, montre une concordance excellente.

-1- Comme il était prévisible, les moyennes de poids et de taille sont nettement supérieures à celles qui avaient été établies avant 1940.

-2- Par contre, la quasi-totalité des mesures courantes, comparées aux tables présentées par Engelbach et Wilkins, modifiées et adaptées à la population enfantine française par le Pr Lelong, indiquent une minime mais constante infériorité des garçons et des filles suivis dans ce travail ; ceci est d'ailleurs plus notable pour la taille que pour le poids, ces différences s'estompant vers 7 ans.

-3- Le poids et la taille ont été d'autre part mis en parallèle avec ceux de deux échantillons d'enfants choisis dans des régions très différentes :

- d'une part à la consultation de la Protection Maternelle et Infantile de Pau

- d'autre part dans les écoles maternelles du 14ème arrondissement

Là encore les différences sont infimes malgré l'avance staturale et pondérale légère des écoliers parisiens.

-4- Enfin, les chiffres des tables établies par les services de l'Hygiène Scolaire et Universitaire sur le poids et la taille des écoliers français en 1950 et 1955, concordent avec ceux qui proviennent du Centre.

III - Il résulte de ces confrontations que les examens pratiqués sont relativement précis ; ceci mérite d'autant plus d'être relevé que douze médecins se sont succédés pour recueillir toutes les mesures.

Par ailleurs ces faits permettent d'accorder à l'échantillon longitudinal en cours de constitution (180 enfants ont désormais atteint 7 ans et beaucoup ont été très fidèles à la suite des années) un intérêt réel ; en effet, ce sera sur ce groupe homogène que pourront être calculés les renseignements que la composition de l'échantillon total ne permettait pas.

C'est ainsi que seront réalisables l'analyse des taux d'accroissement d'une part, et d'autre part, l'établissement de corrélations avec les données des interrogatoires sur l'état de santé et le mode de nutrition.

Il en sera de même pour les renseignements d'ordre psychologique et social.

IV - La présente analyse de chacune des mesures pratiquées montre les faits suivants :

-1- Les données relatives au POIDS n'apportent que très peu d'indications malgré la confiance que l'on peut leur accorder ; les filles pèsent tout au long des sept premières années, un peu moins que les garçons.

Dans les deux sexes, aucune différence significative n'apparaît selon les catégories sociales, ceci dans les conditions actuelles à Paris.

-2- Il n'en est pas de même pour la TAILLE et plus spécialement pour la LONGUEUR COUCHE, mesure qui a paru plus exacte que la Hauteur Debout, sujette à beaucoup plus de variations.

Les filles, plus petites d'un centimètre et demi environ que les garçons, sont de toutes manières, comme eux, plus grandes dans les catégories sociales les plus élevées ; malgré cela, la différence semble plus forte chez les garçons : à peu près quatre centimètres à 7 ans (chiffres des moyennes).

Il en est de même pour les deux SEGMENTS du Corps ; leur rapport dans les deux sexes est cependant strictement comparable, la période pubertaire n'étant pas atteinte.

-3- Quatre PERIMETRES ont été relevés : ceux du CRANE, du THORAX, du BRAS et de la JAMBE gauches.

Contrairement aux périmètres cranien et thoracique, légèrement plus élevés chez les garçons, on ne note pratiquement aucune différence entre les sexes pour les périmètres du Bras et de la Jambe ; de plus, ceci s'accompagne d'une très grande stabilité des intervalles.

Quant aux chiffres trouvés en fonction de la catégorie sociale, ils ne semblent avoir aucune signification pour tous les périmètres ; ils sont de toutes manières largement compris dans les intervalles de confiance, ceci étant particulièrement notable pour le périmètre thoracique, mesure difficile à prendre exactement au repos respiratoire.

-4- Les conclusions appliquées aux mesures des périmètres sont également celles qui résultent de la confrontation des mesures des AXES : BI-ACROMIAL, BI-ILIAQUE, du COUDE et du GENOU gauches.

Les moyennes et les écarts sont tous comparables et la légère avance des garçons, si elle se rencontre à tous les âges, est des plus minimes, bien en dedans des intervalles et parfois mise en défaut ; ceci est très net pour l'axe Bi-iliaque, mesure aisée, seulement faussée par le pannicule adipeux.

La détermination de l'axe Bi-acromial n'est pas facile avant deux et même trois ans ; plus tard, elle n'est pas très précise.

Les catégories sociales n'ont aucune incidence.

-5- Dernières des dix-sept mesures pratiquées, l'appréciation de l'épaisseur du TISSU SOUS-CUTANE se fait en quatre endroits :

- à la partie antérieure du bras, PRE-BICIPITAL
- à la partie postérieure du bras, RETRO-TRICIPITAL
- dans le dos, à gauche, SOUS-SCAPULAIRE
- au niveau de l'abdomen, SUPRA-ILIAQUE, toujours à gauche.

L'appareil utilisé est commode et précis ; les variations autour de la moyenne sont assez considérables, mais un fait demeure assuré : il existe dans les six premiers mois une augmentation d'épaisseur de ce tissu, retrouvée partout.

Les études longitudinales prévues permettront de mieux préciser l'évolution de ces mesures.

Ces premiers résultats ne paraissent pas traduire une quelconque action du milieu social, dans les conditions actuelles à Paris.

Au total, de la présentation de toutes ces mesures et de leurs résultats, ressortent plusieurs faits qui prendront toute leur valeur s'ils sont confirmés par l'étude comparable entreprise sur l'échantillon homogène longitudinal.

Les garçons présentent toujours une légère avance dans l'ensemble des mesures, mais cette avance moyenne est toujours minime comparée à la variabilité des mesures.

La mesure de la longueur couchée est de pratique aisée et, avec quelques précautions, semble un des éléments les plus sûrs pour la surveillance de la croissance.

La mesure des axes, surtout celui du bassin est précise, peu influencée par le sexe avant sept ans.

L'épaisseur du tissu sous-cutané rend certainement compte de l'état de nutrition de l'enfant, mais pour l'affirmer, des études strictement longitudinales s'imposent.

Malgré le caractère limité de l'échantillon présenté, vu sa concordance relative avec ceux ayant servi à établir les mesures publiées ou recueillies ailleurs, il semble légitime de penser que les courbes tracées et les tableaux qui leur sont annexés pourront servir de référence pour les enfants de la région parisienne de 1 mois à 7 ans.

Ce travail s'est proposé de faire un bilan des mesures somatiques recueillies au cours des sept premières années de la vie des enfants ancore actuellement suivis.

Il a permis de préciser la valeur et la précision de ces mesures.

Il doit servir de base pour des recherches plus approfondies.

VU : Le Doyen

VU : Le Président de Thèse

Professeur M. LELONG

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris

B I B L I O G R A P H I E

ACHESON, R.M.

The environment and the growth of children

Irish Journal of Medical Science (the)
Dublin, 1959, 6, n° 37, janvier : p.11

ACHESON, R.M., KEMP, F. et PARFIT, J.

Height, weight, and skeletal maturity in the first years of life.

The Lancet, Londres, 1955, n° 6866, 2 avril : p.691

CANLORBE, P., SCHOLLER, R. BORNICHE, P.

Etude clinique de la morphologie et de la croissance

La Médecine Infantile, Paris
1958, 65, n° 7, août-septembre : p. 5

CAUSSADE, L.

Communication personnelle

CENTRE INTERNATIONAL DE L'ENFANCE

Séminaire sur la croissance de l'enfant normal au cours des trois premières années.

Zürich, 5-7 octobre 1960 (compte-rendu)
Courrier du C.I.E., Paris, 1961, 11, n°1, janvier: p.9

CENTRE INTERNATIONAL DE L'ENFANCE

La croissance de l'enfant normal au cours des trois premières années (Rédacteur A. MERMINOD)

Problèmes Actuels de Pédiatrie VII.
Bâle, Karger Ed. , 1962

CENTRE INTERNATIONAL DE L'ENFANCE

Croissance et développement de l'enfant normal.
Une méthode internationale d'étude (Rédacteur F. FALKNER)
Collaborateurs :HINDLEY, C.B., GRAFFAR, M., SENECAL, J., DEAN, R.F.A., KARLBERG, P., FENEL, E.
Préface du Professeur R. DEBRÉ
Traduit de l'anglais par MASSE, N.P. et KRASNOW, O.

Paris, Masson Ed. , 1961

CHIGOT, P.

Le chirurgien devant la croissance

La Semaine des Hôpitaux de Paris, Annales de Chirurgie
1954, 30è année, n°10, 18 octobre : p. 551

DEBRAY, J.

La Croissance, Etude générale

Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Pédiatrie
1934, 7, 4003 : p. 1

DIJON, H. — La taille et le poids des écoliers français
Analyse d'une enquête parue dans "Les Etudes Statistiques" janvier-mars 1957.

La Semaine des Hopitaux de Paris
La Semaine Médicale
1958, 34, n° 37, 30 octobre : p. 1093

ETUDES sur — Le développement morphologique de l'enfant (Travail du Service du Dr Jean Weill - Hôpital Bretonneau, Paris

La Semaine des Hôpitaux de Paris, Annales de Pédiatrie
1955, 31è année, n° 63/6, 26 octobre (n° spécial) : p. 3.344

FALKNER, F. — Measurement of somatic growth and development in children

Courrier du C.I.E., Paris, 1954, 4, n°4, avril : p.169

FALKNER, F. — Aperçu d'une méthode longitudinale de la croissance et du développement.

Biotypologie, 1957, 18, 3 : p. 222

FALKNER, F. et coll. — Some international comparisons of physical growth in the two first years of life

Courrier du C.I.E., Paris, 1958, 8, n°1, janvier : p.1

FALKNER, F. — Some physical measurements in the first three years of life

Archives of Disease in Childhood, Londres,
1958, 33, n° 167, février : p.1

GODONNECHE, — Les enfants trop gros

Archives Médicales d'Angers, 1960, 61, n°6,
novembre-décembre : p. 393

GRAFFAR, M. — Une Méthode de classification sociale d'échantillons de population.

Courrier du C.I.E., 1956, 6, n°8 : p. 455

GRAFFAR, M. — La nécessité d'études longitudinales de la croissance de l'enfant normal.

Acta Paediatrica Belgica, Bruxelles
1958, 12, n° 4 : p. 171

GRAFFAR, M.

Les recherches du Centre d'Etudes de la Croissance de Bruxelles - Exposé Introductif

Acta Paediatrica Belgica, Bruxelles
1959, 13, n° 6 : p.293

HABIB, E.

Taille, poids, évolution dentaire, date d'apparition des principaux points d'ossification de l'enfant normal.

La Revue du Praticien, Paris
1954, 4, n° 30, 21 novembre : p. 2.835

HEIERLI, E.

Longitudinale Wachstumsstudien. Resultate von Länge, Gewicht und Kopfumgang in den ersten vier Lebensjahren

Helvetica Paediatrica Acta, Bâle
1960, 15, n°4, septembre : p. 311

JOSEPH, R., JOB, J.C. et JOUAS, Mlle

Enquête sur les causes médico-sociales de l'hypotrophie du nourrisson.

Bulletin de l'Institut National d'Hygiène, Paris
1958, 13, n°2, avril-juin : p. 357

KNOTT, V.B.

Physical measurement of young children

University of Iowa Studies, 18, n°3, 1941

KOZLOFF, L.M.

Dynamics of growth processes

Princeton, University Press 1954

LAUGIER, H., WEINBERG, D. et coll.

Niveau de vie et caractères biologiques de l'enfant

Travail humain, 1940, A, n°11

LELONG, M. et coll.

Méthodes d'étude de la morphologie et de la croissance en endocrinologie infantile

Archives Françaises de Pédiatrie, Paris
1954, 11, n°1 : p. 47

LELONG, M. et coll.

Technique d'étude de la morphologie et de la croissance chez l'enfant.

Annales d'Endocrinologie, Paris
1954, 15, n°3 : p. 253

LELONG, M. et coll.

Une nouvelle méthode de représentation graphique de la croissance

La Presse Médicale, Paris
1954, 62, n°33, 5 mai : p.701

LELONG, M. — La méthode anthropométrique en auxo-endocrinologie
Annales Paediatrici, Bâle
1956, 186, n°3, mars : p.149

LELONG, M. — Choix des mesures et représentation graphique de la croissance de l'enfant
La Semaine des Hôpitaux de Paris, Annales de Pédiatrie
1957, 33è année : p. 4.217

LEVY, G. — Les troubles de la Croissance et du développement général :
1 - les méthodes d'appréciation
Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Pédiatrie
1950, 1, 4004 A : p.1

LIEVRE-BRIZARD — Considérations sur le développement physique de l'enfant
Gazette de la Santé Publique, Paris
1960, 27, juillet-septembre : p. 287

MASSE, N.P. — Etudes sur la Croissance
Journées Pédiatriques, Paris
1958, Impr. E. Lanord : p. 53

MASSE, N.P. — Croissance et développement de l'enfant normal
Pages documentaires, Paris
1958, n° 6, août-septembre : p. 391

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE — Service de Santé Scolaire et Universitaire :
Enquête sur la Taille et sur le Poids des écoliers français en 1955 (avec référence à l'enquête de 1950)

OLIVIER, G. et PINEAU, H. — Les lois de la croissance post-natale
Comptes-rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, Paris
1961, 252, n°12, 20 mars : p. 1841

PERNOT-ROY, M.P. — Etude longitudinale sur la Croissance de l'enfant. Résultats de quelques mesures somatiques effectuées pendant les trois premières années de la vie.
Archives Françaises de Pédiatrie, Paris
1959, 16, n°2 : p. 202

ROYER, P. et MASSE, N.P. — Evaluation clinique et représentation graphique de la croissance
Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Seconde Enfance
1960, 11, 26001 AS : p.1

STOTT, L.H. The longitudinal study of individual development
Detroit, Mærrill- Palmer School 1955

TANNER, J.M. The Assessment of Growth and development in children
Archives of Disease in Childhood
1952, 27, n° 131, février : p.10

TANNER, J. Growth at adolescence
Oxford, Blackwell Scientific Publications 1955

TANNER, J.M. The evaluation of physical growth and development
Modern Trends in Paediatrics, Londres
Second series, 1958 : p. 325

WATSON, E. et al. Growth and development of children, 2è éd.
Chicago, Year Book Publishers 1954

WEILL, J. et BERNFELD, J. Généralités sur la Physiologie de la Croissance
La Semaine des Hôpitaux de Paris,
1955, 31è année, n° 63/6, 26 octobre : p. 3.309

WEILL, J. et BERNFELD, J. Le développement morphologique de l'enfant
La Semaine des Hôpitaux de Paris, Annales de Pédiatrie
1955, 31è année, n° 63/6, 26 octobre : p. 3.315

KARLBERG, P. et PERMAN, A. Some physical measurements (weight, length, head circumference and chest circumference) in healthy Swedish children in the first two years of life;
Acta Paediatrica, Uppsala (Suède), 1959, 48,
Suppl. 117, Avril, p. 128.

° °
°

Travail exécuté au C.I.E.